© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Denisia 13 | 17.09.2004 | 383-402

Lust und Last des Bezeichnens – Über Namen aus der mikroskopischen Welt[1]

E. AESCHT

Abstract: Delight and burden of naming – About names from the microscopic world. — A short history of designating mainly genera and species of ciliates (Ciliophora), which are relatively "large" and rich of characters, is given. True vernacular (genuine) names are understandably absent; German names have been established from 1755 to 1838 and in the last three decades of the 20th century in scientific and popular literature. A first analysis from a linguistic point of view of about 1400 scientific names of type species shows that frequently metaphoric names have been applied referring to objects of everday use and somatic characters of well known animals including human beings. A nomenclaturally updated list of 271 species including German names is provided, of which numerous synonyms and homonyms have to be clarified cooperatively; 160 of these species are of saprobiological relevance and 119 refer to type species of genera. Malpractices of amateurs and scientists have been due to a confusion of nomenclature, a formalized exact tool of designation, and taxonomy, the theory and practice of classifying organisms. It is argued that names in national languages may help to publicise the diversity and importance of microscopic organisms; their description and labeling are a particular challenge to creative, recently underestimated linguistic competence.

Key words: history of nomenclature, protozoans, ciliates (Ciliophora), scientific and vernacular names, popularization, taxonomy.

„Nur Namen! Aber Namen sind
nicht Schall und Rauch. Namen sind schon Urteile.
Namen sind Gehäuse des Wissens, der Tat,
der Hoffnung, der Weisheit vieler Geschlechter
bewohnt wie Waben von Bienen."
LEHMANN (1982: 29)

1 Einleitung

Dem bloßen Auge verborgene Lebewesen wurden erstmals im 17. Jahrhundert bewusst wahrgenommen und dokumentiert. Seit 350 Jahren häufen sich Bezeichnungen und Begriffe für die Mikroorganismen. Wohl kein Dialekt, keine Nationalsprache oder andere Fachsprache haben derart viele Worte hervorgebracht wie die Biologie (BERCK 1999: 79). Niemand überschaut diesen Wortschatz und für eine(n) Einzelne(n) ist es kaum möglich – auch in Zeiten der Datenbanken und des Internets – alle Namen einer bestimmten Protozoen-Gruppe zusammenzutragen. Am ehesten erfolgt dies in Monographien, in denen aufgrund der Spezialisierung immer kleinere Gruppen erfasst und ursprüngliche Ausdrücke als „vorwissenschaftlich" weggelassen werden. Eine kompakte Übersicht wichtiger Fachbegriffe und Taxa für die Lehre gelang RÖTTGER (2001) in seinem „Wörterbuch der Protozoologie", im englischsprachigen Raum gibt es nichts Vergleichbares. Wie kam es zu dieser Fülle und welche Motive und Vorgehensweisen lassen sich bei der Benennung erkennen? Bedeuten diese Namen etwas oder sind sie „Schall und Rauch"? Wie stehen heutige Wissenschafter dazu? Betrachten sie Nomenklatur als unreflektiertes, meist entbehrliches Hilfsmittel? Diese Fragen haben sich mir als historisch Interessierte beim Kompilieren aller Gattungsnamen der Wimpertiere (Ciliaten) ergeben (AESCHT 2001), hätten aber den Rahmen dieser fachwissenschaftlichen Arbeit gesprengt.

Ein zweiter Anlass für die vorliegenden Reflexionen ergibt sich aus der Arbeit in einem Museum und der zuweilen schwierigen Vermittlung der mikroskopischen Welt: Was löst ein erster Blick durch das Mikroskop aus? Wie reden wir über „Unsichtbares", stoßen wir dabei an unüberwindliche Schranken des Intelligiblen? Welche Anknüpfungspunkte gibt es fürs Benennen und Beschreiben? Helfen dabei deutschsprachige Bezeichnungen oder kann man sich auf eine Faszination verlassen, die analog

[1] Herrn Univ.-Prof. Dr. Horst Aspöck zum 65. Geburtstag gewidmet in großer Wertschätzung. Seine Achtsamkeit gegenüber Geschichte und Sprache ist vorbildlich.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

jener für Dinosaurier zeigt, dass sich Sechsjährige die kompliziertesten Namen merken?

Die folgenden Darlegungen können verständlicherweise nicht umfassend sein, sondern geben einen kurzen Aufriss einer Thematik, die sich am Beispiel der Protozoen besonders gut klären lässt. Denn Benennen war und ist zugleich Lust und Last. Der Beitrag richtet sich sowohl an interessierte Laien als auch an Fachkollegen, die sich allzu oft in zwei oppositionelle Lager teilen: jene die die Nomenklatur (manchmal zu) ernst nehmen bzw. alles für geregelt halten und jene, die sie aus Unkenntnis vernachlässigen oder basierend auf dem Selbstzweck-Vorwurf verwerfen. Diese Pole gibt es schon lange, der eine wird mit dem Sprichwort „Nomen est omen" charakterisiert, das sich auch heute noch mit der Übersetzung „Im Namen liegt Vorbedeutung" im Duden finden lässt, der andere mit dem Sprichwort „Nomina sunt odiosa" (Namen erregen Ärgernis!), geläufiger in Worten von GOETHEs Faust „Name ist Schall und Rauch" (Faust I, Marthens Garten, Vers 3457). Um es gleich vorwegzunehmen: ich halte das Beschreiben und die Namengebung von Lebewesen generell für eine große Herausforderung der menschlichen Sprachfähigkeit, eine wichtige soziale Aufgabe und gleichzeitig eine Chance, einerseits die phantasievollen und kreativen Aspekte der wissenschaftlichen Arbeit aufzuzeigen, andrerseits aber auch die Grenzen unserer Ausdrucksfähigkeit und den beschränkten Stand der Kenntnisse offenzulegen. Darüber hinaus zeigt die Geschichte der Namengebung einiges über die jeweilige Gesellschaft, kulturelle Prägung der Naturforschung sowie des Verhältnisses Mensch-Natur im Spiegel der Sprachen.

In Zitaten wurde die z. T. altertümlich anmutende Schreibweise unverändert beibehalten; Anmerkungen der Autorin stehen in eckigen Klammern. Übersetzungen sind nicht im einzelnen nachgewiesen, hilfreich waren LEUNIS (1856), MENGE (1910), BRESSLAU & ZIEGLER (1912), WERNER (1961) und HENTSCHEL & WAGNER (1996).

2 Grenzüberschreitungen und Wegmarken

Im Blick durchs Mikroskop überschreiten wir nicht nur optische, sondern auch sprachliche Grenzen: wir sehen plötzlich zuvor Unsichtbares, staunen ungläubig und es fehlen uns die Worte (Für einen historischen Abriss und die wichtigsten Akteure s. Tab. 1). Das ist heute nicht anders als im 17. Jahrhundert, als sich diese Welt auftat (s. Kap. 3.1).

2.1 Sinnliche Wahrnehmung

Die optische Grenzüberschreitung wurde nicht vorbehaltlos begrüßt und als Fortschritt gefeiert, ganz im Gegenteil, sie wurde nicht ernst genommen, als Belustigung abgetan und das Gesehene angezweifelt (HAUSMANN 1975; s. unten). Bis Ende des 19. Jahrhunderts enthalten deshalb die Texte eigene Paragraphen zur Rechtfertigung des „ungelehrten" Tuns und Beteuerungen, dass das Beobachtete wirklich und von anderen bezeugt sei (z. B. RÖSEL 1755; SCHRANK 1803): So betont LEDERMÜLLER (1763: 1) alles sei „aus Erfahrung erwiesen, und solches mit Augen-Zeugen bestättigt. ... Einige glaubten sogar, dass weil ich Jurist wäre, so könnte ich gar nichts davon wissen und hätte lieber davon schweigen sollen". Ähnlich SCHRANK (1811: 37f.), „[n]och muss ich auf die Frage antworten, ob es auch wohl der Mühe werth war, über die Bewegungen so nichtiger Thierchen so viel zu sagen. Nichtig? Dem Naturforscher, als solchem, muss die Monade... so wichtig seyn, als der Elephant. Hier darf die Größe keinen Unterschied machen; sie macht auch keinen in den Augen ihres Schöpfers". Bald wurde auch klar, nicht durch bloßes Hinschauen, sondern durch aktives Handeln lernt man etwas durch ein Mikroskop sehen (SCHRANK 1811: 4). Lange Zeit wurde die mangelnde Güte der Instrumente ins Treffen geführt, um die Ergebnisse anzweifeln zu können (EBERHARD 1862: 2), so konnte sich LINNÉ erst 1767 entschließen, entsprechende Daten aufzunehmen. Auch Goethe wird eine große Skepsis gegenüber der Mikroskopie nachgesagt, was aber nach neueren Befunden nicht stimmt (HENDEL 1994). Jedenfalls kippte der Unglaube im Laufe des 19. Jahrhunderts – nach der Lösung von Problemen wie sphärischer und chromatischer Aberration und Auflösung – geradezu in eine technische Fortschrittseuphorie, die bis heute anhält. Wobei heutige Darstellungen oft das Lichtmikroskop und gleich anschließend ein elektronenmikroskopisches Bild zeigen und so den Eindruck erwecken, man könne dies so sehen. Die Enttäuschung von „Universum"-Sendungen geprägten Besuchern ist bei mikroskopischen Demonstrationen zuweilen dementsprechend groß. Aber die Grenzen der Durchlichtmikroskopie sind schon lange erreicht und es ist auch nicht so, dass Elektronen- und Atomkraftmikroskope zwangsläufig zu immer größerer Genauigkeit führen und die „alten" Methoden obsolet werden. Denn viele der wichtigsten Erkenntnisse über Mikroorganismen haben gar nichts mit Optik zu tun. Gebraucht wurden auch Farbstoffe, da die meisten mikroskopischen Lebewesen durchsichtig sind, Kulturmethoden und Zentrifugen zum Anreichern der Untersuchungsobjekte (kurz gefasst in Tab. 1).

2.2 Affektive Wahrnehmung

Der Akzeptanz in Gelehrtenkreisen – damals wie heute – war auch nicht förderlich, dass oft noch auf die lustvolle Tätigkeit – die heute belächelten „Insectenbelustigungen" oder „Gemüths- und Augen-Ergötzung" – Bezug genommen wurde (s. RÖSEL 1755; LEDERMÜLLER 1763). Stellvertretend sei hier SCHRANK (1780: 469) zitiert: „Nichts ist entzückender als der Anblick der Natur unter dem Mikroskope. Man findet hier eine neue Welt, neue Moden, neue Sitten, neue Völker, und alles dieses

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

so mannigfaltig, so sehr von dem der grossen Welt verschieden, dass man ganz unruhig wird, mit keinem Mikroskope zufrieden ist, und gerne die Essigschlängelchen in Wallfische [sic], die Kugeltiere wenigstens in Armadille [Gürteltiere] umschaffen möchte. Man vergisst bey dieser angenehmen Unruhe alles übrige, man trinkt Vergnügen, und sucht sich an den Reizen dieser bezaubernden Gegenden zu sättigen; man ist ganz Auge, ganz von dem Zauber des Mikroskops hingerissen; allein [als Vers] Man sieht sich endlich müd und matt / An allen Wundern, doch nicht satt". Das Denken der frühen Amateurmikroskopiker war auch ganz dem Barock verhaftet, wo die Natur das Verhältnis zwischen Mensch und Gott widerzuspiegeln hat, daher stand nicht Erklären oder Ergründen im Vordergrund, sondern die unendliche Harmonie der Schöpfung im Kleinen anschaulich zu machen. Eine scharfe Trennlinie zwischen poetischer Phantasie und nüchternem wissenschaftlichem Schreiben musste erst gezogen werden. Im Laufe des 19. Jahrhundert trat die (vermeintliche) Objektivität, einhergehend mit einer Abspaltung der Leiblichkeit vom forschenden Geist der Wissenschafter, immer mehr in den Vordergrund. Aber „Wissenschaft ist nicht eine reine Verstandestätigkeit, für die sie früher gehalten wurde, und sie ist nicht so unpersönlich, wie wir denken: Wissenschaft ist eine zutiefst persönliche und zugleich soziale Tätigkeit" (KELLER 1986: 14).

2.3 Sprachliche Wahrnehmung

Auseinandersetzungen gab es auch über den sprachlichen Ausdruck, wiederum LEDERMÜLLER (1763: 37): „Ich schreibe nicht aus Begierde ein Autor zu werden, sonst würde ich mein Concept zuvor nach dem neuesten Geschmack der deutschen Schreibart und nach denen Kunst-Regeln, haben abändern lassen. Ich habe aber doch verhoffentlich so geschrieben, dass mich ein jeder Liebhaber der Naturkunde wird begriffen haben. Und muss man dann auch auf allen Blättern ganze Säcke voll Kunstwörter ausschütten, und eine affectirte Gelehrsamkeit in halb barbarischen Worten zu Tage legen? Ich lasse hierüber ebenfalls einen billigen Leser urtheilen." Heute ist Latein als Wissenschaftssprache vom Englischen abgelöst und die Vielfalt der Sprachen bei Veröffentlichungen und Tagungen stark rückläufig (z. B. SCHIMITSCHEK 1975; ASPÖCK 1994; POVOLNY 1994; PRINZINGER 1999). Faktum ist, dass wir allem was uns interessiert und wir „erfassen" wollen unterscheidende Namen geben. Namengeben ist demnach eine uralte Weise des „Begreifens". Von den zahllosen so erfundenen Namen, die oft nicht einmal schriftlich aufgezeichnet wurden, gelangt nur ein kleiner Prozentsatz in den allgemeinen oder fachspezifischen Gebrauch. Neben der räumlichen Trennung von Menschen, die zu Fremdsprachen und Dialekten führt, gibt es auch eine gesellschaftlich bedingte, zwischen sogenannten einfachen und „feinen" oder „gebildeteren" Kreisen. Viele Worte des täglichen Lebens sind mehrdeutig – darauf beruhen z. B. Witze – jedoch können wir durch immer neue Umschreibungen erläutern was wir meinen.

Fachsprachen haben sich notwendigerweise zu immer größerer Präzision entwickelt, um eine weltweite Verständigung zu ermöglichen. So werden Bezeichnungen für Neuentdeckungen in allen Bereichen der Natur traditionell aus lateinischen und altgriechischen Wörtern hergeleitet, dies hat sich aber nicht naturgemäß ergeben, sondern war ein mühevoller Prozess, der auch viele Kontroversen um die „richtige" Bezeichnung umfasste (s. Kap. 3.2). Am Beginn der modernen zoologischen binominalen (binären) Nomenklatur stehen bekanntlich Carl LINNAEUS und das magische Datum 1.1.1758, für diesen Tag wurde das Erscheinen der 10. Auflage seines Werkes „Systema Naturae" festgesetzt. Alle vorher eingeführten Namen sind ungültig und regionale, muttersprachliche Bezeichnungen wurden zu „Trivialnamen", also ausserwissenschaftlichen. 147 Jahre, von 1758 bis 1905 wurden wissenschaftliche Namen weitgehend ohne Regeln vergeben, zwangsläufig häuften sich verschiedene Bezeichnungen für Gleiches (Synonyme) und gleichnamige Bezeichnungen für Verschiedenes (Homonyme). Um den notwendigen Anforderungen an die Namengebung (Stabilität, Universalität, Einmaligkeit) nachzukommen, kurz zur Schaffung von verbindlichen Regeln – vergleichbar Gesetzestexten – waren 27 Jahre (1878-1905) erforderlich. Anschließend ermöglichten die weltgeschichtlichen Ereignisse nur zwischen 1905 und 1914, 1927 und 1936 (RICHTER 1948: 23) sowie nach 1945 eine internationale Zusammenarbeit. 1961 erschien eine neue Version des „International Code of Zoological Nomenclature" (kurz ICZN) in Englisch und Französisch, die deutsche Übersetzung wurde erst 1973 offiziell anerkannt. Die aktuellen Nomenklaturregeln in der vierten Auflage sind ebenfalls in drei Sprachen (englisch, französisch, deutsch) erhältlich (ICZN 1999; IKZN 2000, s. dort frühere Auflagen), wobei die Anerkennung der deutschen Version diesmal schneller erfolgte. Das recht umfangreiche und komplizierte Regelwerk (90 Artikel – die meisten aus mehreren Absätzen bestehend – und zusätzlich Präambel, zahlreiche Empfehlungen und etliche Anhänge!) gelten jedoch nur für Art-, Gattungs- und Familiennamen der Tiere. Ungeregelt sind nach wie vor alle Ordnungs-, Klassen- und Stammnamen, sie beruhen also ausschließlich auf Tradition und Übereinkunft. Ein Umstand, der oft übersehen wird.

3 Zur Geschichte der Benennung

„Etwas sehen und sagen ist alles,
ist selten, ist schwer." HOHL (1984: 606)

Wortüberfluss und Bemühen um Ausdruck kennzeichnen die Anfänge der Mikroskopie, die aus wirtschaftlichen und kulturellen Gründen in Europa lokali-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

siert sind. Die ersten Mikroskopisten, wie sie genannt wurden – sämtlich Amateure, also Liebhaber ohne naturwissenschaftliche Ausbildung an einer Universität (GÜNKEL 2000) –, fanden sich ausser in den Niederlanden vor allem in Dänemark, Deutschland, Frankreich und England (Tab. 1). Ich beschränke mich im wesentlichen auf Wimpertiere (Ciliophora), die wegen ihrer relativen „Größe" und Komplexität in der mikroskopischen Forschung lange im Vordergrund standen.

Vorauszuschicken ist, dass noch lange die Einteilung des Aristoteles galt, der alle Wirbellosen zu den Insekten rechnete. Später umfasste die von LINNAEUS (1758) errichtete 6. Klasse Vermes (Würmer) alle wirbellosen Tiere mit Ausnahme der Insekten. Im 18. Jahrhundert wurde die Ähnlichkeit mit Polypen, die heute als eigener Stamm Nesseltiere (Cnidaria) gelten, betont. Im Umgang mit Namen war man recht großzügig (vgl. ENIGK 1986: 18) und die Bedeutungen wechselten sehr. Auf die Klassifikation und dahinterliegende Konzepte kann im Rahmen dieses Beitrages nicht eingegangen werden, Anmerkungen dazu finden sich in Tabelle 1. Es stehen also Gattungs- und Artnamen im Vordergrund.

3.1 „Muttersprachliche" Umschreibung und Übersetzung (1674-1767)

Dem Autodidakten Antonie van Leeuwenhoek werden die Entdeckung und Benennung der mikroskopischen Welt zugeschrieben, de facto die ersten gedruckten Aufzeichnungen darüber, denn er sprach ausschließlich Niederländisch und bezeichnete das Wahrgenommene als „kleyne dierkens" (Tierchen), „beesjes" (Biester oder Tiere), „cleijne schepsels" (kleine Kreaturen), womit er sie allein nach der Größe von den (klassischen) Tieren unterschied (DOBBEL 1960). Durchgesetzt hat sich die Latinisierung „Animalcula"; von wem diese Übersetzung stammt, konnte ich nicht herausfinden. ENIGK (1986: 12) erwähnt, dass bereits der deutsche Jesuitenpater Athanasius Kircher (1602-1680) die Tautologie „minima animalcula" [etwa 1659] für mikroskopisch kleine wurmähnlich sich bewegende Organismen in faulenden Stoffen verwendet. Am konkretesten war noch Leeuwenhoeks Bezeichnung „`t Klokkedyr", die als Glockentier bzw. „bell-animal" bis heute populärsprachlich verwendet wird. Beinahe 100 Jahre vergingen mit der Gewöhnung an ein neues Instrument und dem Lernen, sich in der mikroskopischen Welt zurechtzufinden.

Das Ringen um Worte spiegelt sich in beschreibenden Phrasen, wie sie in der vorlinnéschen Phase generell üblich waren, aber auch noch Ende des 18. Jahrhunderts zu finden sind. Dies gilt vor allem für RÖSEL (1755) mit seinem „Der kleine becherförmige Affterpolyp" (*Vorticella nebulifera*), „Der kleine gesellige becherförmige Affterpolyp" (*Carchesium polypinum*), „Der schalmeyenähnliche Affterpolyp" (*Stentor muelleri*), „Eiförmiges schön violblaues grösseres Kugelthier" (*Nassula ornata*) und EICHHORN (1775) mit seinem „Der Polyp mit der Klappe" (*Opercularia articulata*) und „Hurtiges Thierchen mit 2 Stacheln" (*Stylonychia pustulata*). Die Umschreibung durch mehrere Wörter (Periphrase) ging also der einfachen Namensnennung voraus. Charakteristisch ist auch das Anbieten mehrerer recht metaphorischer Varianten, z. B. „Trompeten- oder Schalmeyenthierchen" oder „Schallmeyenthierlein" für *Stentor* bei LEDERMÜLLER (1763: 174).

Interessant ist, dass Philipp Ludwig Statius MÜLLER, Professor der Naturgeschichte in Erlangen, in seiner deutschen Übersetzung des Natursystems von Linné von 1775 einige Überlegungen zur Namengebung anstellt, indem er de facto ihre Bedeutung erklärt, und auch deutsche Namen einführt. So erläutert er: „*Vorticella* kommt von Vortex ein Wirbel, Wasserwirbel, oder Strudel, her. Mit dieser Benennung zielt der Ritter [gemeint ist Linné] auf einen gewissen Umstand, der sich an diesen Geschöpfen ereignet, dass sie nämlich, da sie sich als Blumen ausbreiten, durch ihre Bewegung einen Wasserwirbel verursachen" (MÜLLER 1775: 865). *Vorticella polypina* [das heutige *Carchesium polypinum*) nennt er „Die Seepolype", *V. anastatica* (heute *Epistylis a.*) „Die Buschpolype" begründet er folgendermaßen: „Der Ritter hat dieses Product des süssen Wassers, wegen des sich ausbreitenden und einkrampfenden Vermögens nach der sogenannten Jerichorose, anastatica genannt. Man nennet diese und dergleichen ähnliche Arten mit einander Busch- oder Büschelpolypen, holländisch Tros-Polypen, französisch Polypes à Bouquet, nach dem Trembley..." (MÜLLER 1775: 868). Seine durch den Artikel individualisierten und als bekannt vorausgesetzten Namen wurden kaum übernommen, so „Der Deckelwirbel" (*V. opercularia*), „Der Reiselbeerwirbel" (*V. berberina*), „Der Dutenwirbel" (*V. digitalis*), „Der Glockenwirbel" (*V. convallaria*). Alle diese Arten führt er als 348. Geschlecht „Seegallert" unter den Tierpflanzen (Zoophyta), das letzte Geschlecht des Tiersystems trägt die Nummer 354 und umfasst die Infusionsthierchen. MÜLLER (1775: 917) charakterisiert dieses wie folgt: „Dieses letzte Geschlecht enthält solche Geschöpfe, die man durch das Microscop mit einer eigentümlichen Bewegung in verschiedenen Wassern und Feuchtigkeiten herumschwimmen siehet, und von welchen man kaum weiß, was man davon zu halten habe. Der Ritter nennet dieses Geschlecht daher ein Chaos. Es sey, dass es ihm als ein Chaos der Verwirrung vorkomme, oder als ein Urstoff, woraus fernere Bildungen entstehen. Weil nun die, jetzt je länger, je mehr, berüchtigte Infusionsthierchen dazu kommen, so haben wir das ganze Geschlecht mit diesem Namen belegt, da sie nach ihrer Art alle dafür können angesehen werden. Der Herr Gouttuin hat sie Wardiertjes, das ist, Thiere der Verwirrung genennet." Von den fünf einbezogenen „Arten" betreffen uns zwei: „Der Unbestand" (*Chaos Protheus* [sic; der von RÖSEL (1755) entdeckt und „Der kleine Proteus" genannt wurde; Faksimile s. WALOCHNIK & ASPÖCK (2002:

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

232); der schöne deutsche Name „Unbestand" stammt von MÜLLER]) und „Die Infusionsthierchen" (*Chaos infusionum*). Obwohl MÜLLER häufig auf RÖSEL und LEDERMÜLLER verweist, hat er keine ihrer Bezeichungen übernommen. Zur erstgenannten „Art" schreibt MÜLLER (1775: 920): „Proteus ist in der Fabelgeschichte ein Meergott, und Sohn des Oceans [deshalb die Großschreibung in *Chaos Protheus*; für Eigennamen wurde diese noch bei BRESSLAU & ZIEGLER (1921: xiv) verteidigt], der zugleich aber ein Sinnbild der Wankelmüthigkeit und Unbeständigkeit, so wie das Meer und die Wasserwogen unbeständig sind. In dieser Rücksicht hat der Ritter gegenwärtige Art mit diesem Namen belegt, weil es ein gallertartiges Geschöpf ist, das sich zu keiner festen Figur bestimmt, sondern tausend verschiedene und unregelmäßige Gestalten mit der größten Geschwindigkeit annimmt, welches also durch die Benennung Unbestand, eben so gut ausgedruckt wird". Unter den Infusionsthierchen „versteht man alle übrigen Geschöpfe, die unter dem Vergrößerungsglase entdeckt werden, wenn man auf gewisse Sachen, als Gerste, Getraide [sic], Blätter, Blumen, Gras, Heu, Früchte und dergleichen, etwas Wasser schüttet, es einige Zeit an einem laulichen Orte stehen lässet, und dann einen Tropfen davon unter das Microscop bringet, da sich denn ein ganzes Meer voller Wunder zeiget, nämlich Geschöpfe, die oft millionenmal kleiner als ein Sandkörnchen sind, und nichts destoweniger schnell durcheinander fahren, wiederum kehren, sich wälzen, aneinander hangen, wieder losreissen, und was dergleichen mehr ist." Neben der Körper„größe" betont diese Merkmalskombination die Bewegung, aber vor allem die durch den Menschen gemachte, künstliche Umwelt.

3.2 Die „mehrsprachige" Phase (1768-1838)

Besonders wortschöpferisch war Lorenz OKEN (Tab. 1), offenbar aufgrund eines erstarkten Nationalbewusstseins und seiner darauf zurückgehenden Überzeugung, dass man über alle Lebewesen in der Muttersprache reden sollte, denn auch „die sogenannten Infusorien müssen einen deutschen Namen haben, und einen Namen, der Zusammensetzungen gestattet, ich nenne sie Mile, ein Wort, welches in Vocalen, Consonanten und der Stammbedeutung die Kleinheit ausdrückt" (zit. n. KRAUSE 1918: 47). OKEN (1833: 353) bezeichnet sie auch als „Wimmel", was wohl auf das Verb „wimmeln" zurückgeht, das „sich regen, in einer Menge von lebhaften Durcheinanderbewegungen sein" bedeutet (vgl. KRAUSE 1918: 50). OKEN hat selber nicht mikroskopiert und daher viele Namen aus diesem Bereich der zeitgenössischen Literatur, vor allem den Arbeiten von SCHRANK (1803) und dem „Polyglottenlexikon der Naturgeschichte" von NEMNICH (1793-98; vgl. KRAUSE 1918: 47), entnommen. Obwohl EHRENBERG (1838) die Herkunft der deutschen Namen nicht im Detail nachweist, listet er diese größtenteils auf, beispielsweise die Gattungsnamen Doppelhalsthierchen für *Amphileptus*, Scheibentierchen für *Cyclidium* (Rundetierchen bei SCHRANK 1803), Walzenthierchen für *Enchelys*, Säulenglöckchen für *Epistylis*, Nachenthierchen für *Euplotes*, Perlenthierchen für *Glaucoma*, Hechelthierchen für *Oxytricha*, Krallenthierchen für *Kerona*, Thränenthierchen für *Lacrymaria*, Lippenthierchen für *Loxodes*, Muffthierchen für *Pantotrichum*, Waffenthierchen für *Stylonychia*, Halsthierchen für *Trachelius* (Langhalstierchen bei SCHRANK 1803), Haarthierchen für *Trichoda* (Borstentierchen bei SCHRANK 1803), Urnenthierchen für *Trichodina*. Ersetzt wurden Beuteltierchen durch Börsenthierchen für *Bursaria* (Hohltierchen bei SCHRANK 1803), Buchtentierchen durch Busentierchen (erstmals bei SCHRANK 1803: 20, 70) für *Colpoda*, Stelzenthierchen durch Stelzenglöckchen für *Cothurnia*, Flimmertierchen durch Wimperthierchen (ein deutsches Homonym zum heutigen Stamm) für *Leucophrys*, Egelthierchen durch Längethierchen für *Paramecium* – bei SCHRANK (1803) noch als Langhaut bezeichnet; erst später hat sich Pantoffeltierchen durchgesetzt, eine Assoziation, die übrigens von dem Pariser Mathematikprofessor Louis Joblot von 1718 stammt –, Flaschentierchen durch Zapfenthierchen für *Phialina*, Schwengelthierchen durch Klöppelglöckchen für *Tintinnus*, Scheidentierchen durch Mantelglöckchen für *Vaginicola*. Seltsam mutet es an, unter den Ciliaten zwei „Großgruppen" der Tierwelt, nämlich Wirbelthier und Wirbellose zu finden, erstere bei SCHRANK (1803: 21) für *Vorticella*, zweitere als Übersetzung für *Acineta* bei EHRENBERG (1838: 241).

Für Artnamen überwiegen bei OKEN relativ mehrphasige Teilsätze und simple Analogien wie „Das puppenartige Egelthierchen" (*Paramecium aurelia*), „Das schwanförmige Thränenthierchen" (*Vibrio olor*), „Das entenartige Halsthierchen" (*Vibrio anas*) und viele „gemeine", z. B. „Der gemeine Wasserschwan" (*Amphileptus cygnus*). Außerdem verwendet OKEN infolge der vielfachen Verkleinerungsendung fast durchwegs das sächliche Geschlecht, EHRENBERG hingegen – entsprechend seiner Auffassung, dass es sich um miniaturisierte übliche Tiere handelt (Tab. 1; HAUSMANN 1975) – auch das weibliche und männliche. Diese phrasenähnliche Struktur verwendet letzterer aber schon wesentlich seltener als OKEN, vielleicht auch ein Grund, weshalb EHRENBERG eher eigene Artnamen einführte (s. Kap. 4.1).

Die Übergangsphase von der Verwendung der Muttersprache für die Benennung bis zum Latinisieren, d. h. wenigstens mit lateinischen Endungen versehen, war im wesentlichen mit MÜLLER (Tab. 1) und seinem in Latein (er hatte Theologie studiert) verfassten Werk „Vermium Terrestrium et Fluviatilium" von 1773 abgeschlossen. Aber auch dieser gebrauchte zum Teil parallel dänische Namen, z.B. Aflangeren für *Paramecium*, Aeg-Trumleren für *Enchelys ovum* und Ande-Spilleren für *Trachelius anser* (Literatur s. EHRENBERG 1838).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

EHRENBERG (1838) ist der letzte „Protozoologe", der konsequent neben den lateinisch-wissenschaftlichen auch deutsche Namen angibt. Seine Überlegungen zur Wortfindung hat er leider nicht ausführlich in seinen Hauptwerken, sondern eher verstreut dargelegt: „Die Anwendung von deutschen Namen habe ich versucht, theils um die lateinischen zu erklären, theils auch um in rein deutscher Sprache über diese Gegenstände sprechen zu können. Die wohlgefällige Ausführung dieser Nebenaufgabe hat manche Schwierigkeiten, die sich nicht immer beseitigen lassen. In einer späteren allgemeineren Systematik lässt sich daran noch ändern und verbessern. Die früheren deutschen Namen sind meist unbrauchbar, weil die Formen nicht genau bestimmt werden können, zu denen sie gehören, theils auch hart, provinciell, und nicht zu Gattungsnamen, oft aber noch zu Specialnamen passend" (EHRENBERG 1836: 149). Bei einem anderen Autor vermisst er „ein physiologisches Prinzip" bei der Namengebung (EHRENBERG 1833: 241); ein andermal erwähnt er, dass „eine falsche Benutzung der älteren Abbildungen... viele falsche Namen verursacht" hat und „eine geregelte Sprache die Seele der Wissenschaft ist" (EHRENBERG 1834: 1218).

3.3 Spezialisierung und Institutionalisierung (ab 1839)

Nach EHRENBERG war die Verwendung der Muttersprache bei der Benennung verpönt. Die zunehmende Anzahl der Bearbeiter und die Einführung neuer Methoden führte zu einem starken Anwachsen der Kenntnisse (Tab. 1). Die Protozoen-Datenbank des Biologiezentrums umfasst dementsprechend allein für die Ciliophora derzeit (Stand 28.4.2004) unbereinigte Namen (Anzahl in Klammern) aus den Kategorien Klasse (9), Ordnung (181), Familie (656), Gattung (3264), Art (14971). Die Taxonomie der Ciliaten ist noch sehr im Fluss, d. h. jedes Jahr werden viele neue Taxa beschrieben, und Schätzungen der Artenzahl sind sehr kontrovers (s. FOISSNER 1999 für weiterführende Literatur), auch eine Gesamtliste der Namen liegt nicht vor. Als repräsentativ für eine Auswertung ziehe ich daher eine aktualisierte Version der nomenklatorisch gültigen Typusarten der Gattungen heran, von denen etwa 67 % monotypisch sind, also nur eine Art enthalten (vgl. AESCHT 2001, ein kurzer Abriss darin behandelt ihre Benennungsgeschichte). Da für 30 Gattungen kein Typus errichtet wurde, umfasst diese Liste derzeit 1459 Arten, lediglich 119 davon sind in Tabelle 2 enthalten. An der Errichtung dieser Taxa (exklusive die Orginalbeschreiber des Basionyms) waren über 400 Autoren beteiligt – der Anteil von Frauen ist sehr gering –, davon 22 Personen an jener von mehr als 10 Taxa (Anzahl in Klammern): Jankowski (207), Foissner (154), Kahl (60), Kofoid & Campbell (41), Puytorac (40), Corliss (33), Stein (31), Chatton & Lwoff (36), Ehrenberg (25), Dragesco (25), Small & Lynn (21), Raabe (20), Aescht (15, rein nomenklatorisch), Jörgensen (14), Hadzi (14), Stokes (14), Claparède & Lachmann (14), Deroux (14). Kurze biographische Angaben und weiterführende Literatur siehe AESCHT (2001). In Lateinisch, das als Wissenschaftssprache in der „Protozoologie" kaum eine Rolle spielte, publizierte von diesen Autoren nur Ehrenberg, in Deutsch (Ehrenberg, Stein, Kahl, Hadzi, Raabe, Jörgensen, Foissner, Aescht), in Englisch (Stokes, Kofoid & Campbell, Corliss, Dragesco, Jankowski, Foissner, Small & Lynn, Aescht), in Französisch (Claparède & Lachmann, Chatton & Lwoff, Puytorac, Dragesco, Deroux, Raabe) und anderen, vorwiegend osteuropäischen Sprachen (Stein, Hadzi, Jankowski, Raabe).

Interessanterweise bestehen recht verschiedene Traditionen und ein unterschiedliches Bewusstsein über die Wichtigkeit eindeutiger Namen: Paläontologen und Parasitologen erscheinen in dieser Hinsicht „regelbewusster" als Taxonomen, die Freilandciliaten untersuchen, möglicherweise erschwert die Fülle der Arten eine „Übersicht". Nomenklatorische Probleme und häufig dadurch notwendige Namensänderungen beruhen im wesentlichen auf vier Ursachen: Ignoranz gegenüber den Nomenklaturregeln, Nachlässigkeit bei deren Anwendung, mangelnde Klarheit der Regeln selber (z. B. wie ist der Hapantotyp bei Protozoen auszulegen) oder fehlende Direktiven. Das unentschuldbare Vorherrschen der beiden erstgenannten Gründe, auch bei geschätzten Taxonomen, hat bereits CORLISS (1957, 1962, 1972) beklagt. Davon strikt zu unterscheiden sind Namensänderungen aus taxonomischen Gründen, denn die Zuordnung von Individuen zu Arten oder Arten zu Gattungen ist prinzipiell ein willkürlicher Akt, dem immer (bewusste oder unbewusste) Hypothesen zugrunde liegen. Die Umgrenzung eines Taxons ist demnach subjektiv und kann verändert werden, was auch ständig passiert. Denn eine Beschreibung kann maximal so gut sein, wie es der zeitgenössische Stand der Wissenschaft (inklusive üblicher Methodik) erlaubt, und das ist naturgemäß nie ausreichend für spätere höhere Anforderungen. Überdies sind unvollständige Beobachtung und Irrtümer (wie das Vernachlässigen von Vorgängern) kein Privileg früherer Zeiten, sondern sind heute nach wie vor gang und gäbe (vgl. FOISSNER et al. 2002: 35f.). Die FOISSNER-Schule ist – sowohl was Nomenklatur, als auch taxonomische Methoden von freilebenden Arten betrifft – besonders hervorzuheben, da bei der Aufstellung eines neuen Namens – wie in den Nomenklaturregeln empfohlen – dessen Ableitung (Etymologie) und Geschlecht angeben werden (erstmals bei FOISSNER & SCHIFFMANN 1979). Offenbar dauert es sehr lange bis sich einheitliche wissenschaftliche Standards durchsetzten (vgl. CORLISS 1957, 1962, 1972; AESCHT 2001; FOISSNER et al. 2002): dies gilt auch für die Angabe einer Diagnose, der Typus-Lokalität (Locus typicus) und die Hinterlegung eines Typus-Mikropräparates entsprechend ICZN (1999; Artikel 72.5.5; z. B. bei FOISSNER seit 1976).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

3.4 Rezeption in der Populärliteratur

Eine Analyse der gesamten populärwissenschaftlichen Arbeiten des 19. Jahrhunderts würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, erwähnt sei nur LEUNIS (1856), der auch sorgsam die Bedeutung und Ableitung der lateinischen Namen erklärt. Der moderne Klassiker im deutschsprachigen Raum ist zweifellos „Das Leben im Wassertropfen" von STREBLE & KRAUTER, das seit 1973 neun Auflagen in 85.000 Exemplaren erlebte und auch ins Spanische, Italienische und Niederländische übersetzt wurde (pers. Mitteilung Streble). Die letzte erschien 2002 und enthält 210 deutsche Namen für die geläufigsten Wimpertier-Arten (Tab. 2); frühere Benennungsvorschläge blieben dabei leider weitgehend unberücksichtigt. Für eine Analyse dieser Namen siehe Kapitel 4.1. Nach 1838 wurden lediglich 124 deutsche Artnamen „selbst ‚erfunden': nach Eigenschaften, Formen, Übersetzungen und Teilen des wiss. Namens" (pers. Mitteilung Streble). Die meisten beziehen sich auf in KAHL (1930-35), sehr wenige auf nachher beschriebene Arten (*Lagenophrys stammeri*, *Pseudohaplocaulus infravacuolatus*, *Spathidium stammeri*, *Vaginicola subcrystallina*, *Zoothamnium ramosissimum*). Repräsentiert sind entsprechend dem Titel vor allem saprobiologisch wichtige (insgesamt 160 von 357) und häufige Arten, die im Detail in FOISSNER et al. (1991, 1992, 1994, 1995, 1999) charakterisiert werden.

Die wissenschaftlichen Namen des Standardwerks von STREBLE & KRAUTER (2002) werden nomenklatorisch auf den aktuellen Stand gebracht (Tab. 2), inklusive der deutschen Namensvorschläge von EHRENBERG (1838) umfasst die Liste 271 Binomina. Dabei bezeichnen die an den lateinischen Artnamen angehängten Personennamen und Jahreszahlen den/die Autor(en), der/die die betreffende Art erstmals beschrieben und benannt hat/haben, und das Jahr, in dem dies geschah. Steht das Anhängsel in Klammer, so bedeutet das, dass die Art später in eine andere Gattung gestellt worden ist; nach der Klammer folgt/en der/die neukombinierende/n Autor(en). Diese Angaben sind für fortgeschrittene Mikroskopiker von große Bedeutung, weil nur aus ihnen hervorgeht, welcher Artname jeweils gültig ist. Nach den international vereinbarten Nomenklaturregeln ist stets der älteste Name maßgebend. Die zahlreichen Synonyme und Homonyme, die sich z. T. aus Neukombinationen der Arten ergeben, verdeutlichen den großen Standardisierungsbedarf, der am besten kooperativ in Angriff genommen werden sollte. Überdies fehlen viele mittlerweile entdeckte wichtige Formen. Denn deutsche Namen blieben auf aquatische Lebensräume (Biotope) beschränkt, symbiotische Formen, bereits bei EHRENBERG (1838) enthalten, fanden kaum Niederschlag, eine weiträumige und feinnischige Erforschung setzte bei Ciliaten für die parasitischen (i.e.S.) und terrestrischen Habitate erst spät ein, Ende des 19. bzw. 20. Jahrhunderts. Die Aufgaben dieser Fauna innerhalb der Ökosysteme der freien Natur und anderer Lebewesen wurden und werden erst langsam aufgespürt und verstanden.

4 Typologie der Ciliaten-Namen

„Bei Betrachtung der Natur im großen wie im
kleinen hab' ich unausgesetzt
die Frage gestellt: Ist es der Gegenstand oder
bist du es, der sich hier ausspricht?
Und in diesem Sinne betrachtete ich auch
Vorgänger und Mitarbeiter."
GOETHE (Maximen und Reflexionen Nr. 593)

In der Alltagssprache spielen Protozoen keine Rolle, weil man sie nicht sieht und es eines Vermittlungsinstrumentes bedarf und zwar des Mikroskops, um ihnen visuell zu begegnen. So fehlt auch vielfach eine Vorstellung davon, was das jeweils sei und wofür es gut ist und wofür nicht (s. Kap. 3.1). Menschen ahn(t)en aber früh und stets, dass es Unsichtbares gibt, das sie betrifft, nur fehl(t)en ihnen im buchstäblichen Sinn dafür die Worte. Aristoteles (384-322 v. Chr.) verwendet bereits acares (winzig kleines) für die kleinsten ihm bekannten Tiere (ARISTOTELES 1957: 239), die Acari (Milben), auch zodion für Tierchen wurde in der Antike verwendet. Aber Unbenanntes verunsichert bzw. macht Angst und so besteht auch heute noch große Verwirrung über diese unanschauliche Welt der Mikroben, Bakterien usw. Es gibt also eine große Diskrepanz zwischen dem weiten Bekanntheitsgrad des Mikroskops als paradewissenschaftliches Instrument und dessen Möglichkeiten und Grenzen.

Bei den Pflanzennamen unterscheidet FISCHER (2001, 2002) grundlegend zwischen „natürlichen", nämlich alltagssprachlichen, und „künstlichen", fachlichen, wissenschaftlichen Namen (vgl. aber Kap. 5.1). Erstere sind also ausserwissenschaftliche, sogenannte vernakulare (lat. vernaculus = einheimisch, inländisch) Volksnamen, während zweitere die fachsprachlichen umfassen und zwar sowohl die deutschen Büchernamen („gelehrte" oder „literarische" Namen), als auch die lateinisch wissenschaftlichen Namen. Aus den oben genannten Gründen fehlen volkstümliche regionale und mundartliche Namen, also Volksnamen im engeren Sinn nach FISCHER (2001, 2002), für Protozoen vollständig. Circa ein Dutzend Begriffe haben Eingang in allgemeine Wörterbücher, beispielsweise den Duden (1996) gefunden, und zwar Amöbe, Aufgusstierchen (für Infusorium), Einzeller, Geißeltierchen, Pantoffeltierchen, Protozoon (Biol. Urtierchen), Radiolarie (Zool. Strahlentierchen), Sonnentierchen, Sporentierchen, Trompetentierchen, Wimpertierchen, Wurzelfüßer. Nur zwei dieser Namen beziehen sich auf Gattungen (Pantoffeltierchen, Trompetentierchen), alle anderen entsprechen Kollektivnamen für höhere Kategorien, analog beispielsweise den Gefäßpflanzen oder Wirbeltieren. Diese in die Schriftsprache eingegangenen – also wichtigen Begriffe – stellen Volksnamen im weiteren Sinne dar. Im 8-bän-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

digen Herder „Lexikon der Biologie" (1983-87) finden sich zwar zusätzlich Polypenlaus, Sauginfusorien, Glocken-, Nasen-, Muschel- oder Waffen-, Schwanenhals-, Gänsehals- und Heutierchen, ansonsten aber nur Lehnwörter.

Dies war nicht immer so, denn in ZEDLER (1732-54), KRÜNITZ (1782-1858), ERSCH & GRUBER (1818-89) und FUNKE & LIPPOLD (1824-27) – vorgesehen „Zum bequemen Gebrauche für Jedermann" – waren viel mehr enthalten, denen hier nicht im Einzelnen nachgegangen werden kann. In Folge der zunehmenden Kenntnisse hat offenbar ein Verdrängungsprozess zulasten des weniger „Nutzbaren" stattgefunden. Immerhin sind einige Worte der mikroskopischen Welt unter 8054 Stichwörtern/Artikeln des „Etymologischen Wörterbuchs des Deutschen" von PFEIFER (1995) eingegangen, nämlich Amöbe, Infusorien, Mikrobe, Bakterie und Bazillus. Diesen wenigen eingliedrigen Volksnamen stehen ungezählte fachsprachliche Bezeichnungen gegenüber.

4.1 Deutsche Büchernamen

Um einen Eindruck von der Vielfalt der fachspezifischen Namen und der damit gegebenen Gesichtspunkte zu vermitteln, sei im Folgenden eine Analyse und Gruppierung der deutschsprachigen Namen versucht, die auch ihr Verhältnis zu den protozoologisch-lateinischen Namen berücksichtigt (Tab. 2), darin zeigen sich manche Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede zur „streng" wissenschaftlichen Bezeichnung. Eine nähere Charakterisierung der Taxa ist in diesem beschränkten Rahmen natürlich nicht möglich.

Eine Gliederung der Namen nach der sprachlichen Form vermag die sprachschöpferische Leistung und Aufgabe der Biologen aufzudecken (CARL 1957: v; FISCHER 2001, 2002). Die Wortbildung erfolgt hauptsächlich durch Zusammensetzungen (Komposita), wobei sowohl das Bestimmungswort (Vorderglied), als auch das Grundwort zuweilen schon zusammengesetzt sind, z. B. Maiblumenthierchen, Wassermilben-Glockentier. Ableitungen mit deutschen Vor- und/oder Nachsilben sind eher die Ausnahme. Um ein Tier mit einem Kompositum zu bezeichnen, bedient sich die Sprache sechs verschiedener Wege: kombiniert werden Namen von Tieren, Pflanzen und Gegenständen, die sachfremd sind (CARL 1957: 227f.). Solche Wörter erhalten durch die Art ihrer Verknüpfung einen neuen Sinn (s. auch Tab. 2):

- Tier-Tier (häufig), z. B. Aal-, Muschelthierchen, Polypenlaus;
- Tier-sachfremd (selten), Frosch-Börsenthierchen;
- Pflanze-Tier (selten), Birneninfusor, Heutierchen;
- sachfremd-Tier (sehr häufig), Beutel-, Flaschentierchen;
- sachfremd-Pflanze (selten), Glocken-, Strahlenbäumchen;
- sachfremd-sachfremd (selten), Griffel-Schiffchen, Trichterspindel.

Wegen der kurzen geschichtliche Entwicklung der deutschsprachigen Ciliaten-Namen fehlen indogermanische Wurzeln. Deutsche Stammwörter (z. B. Maiglöckchen, Glockenbäumchen) und Eigennamen (z. B. Balbianis Nasentierchen, Lyngbye's Strahlenbäumchen, Müller's Kreiselthierchen, Müller's Trompetenthierchen) gibt es kaum. Die weitaus meisten Wortbildungen stammen aus Lehnschöpfungen (± freie, sinngemäße Übersetzungen), wobei sich stark und wenig Eingedeutschte unterscheiden lassen (s. Tab. 2). Zur ersten Gruppe gehören beispielsweise Glockentier-Fresser, Wasserassel-Glockentier, Beutel-, Bogen-, Haus-, Juwelen-, Panzer- und Schildkrötentierchen. Zur zweiten Dreizack, Griffel-Schiffchen, Perlen-Schwan, Mooswimpertier, Ohren-Pantoffeltier, Aal-, Band-, Binden-, Rippen- und Schnabeltierchen.

Bemerkenswert ist das starke Überwiegen der Assoziationen zum anorganischen Bereich (vgl. Tab. 1), vor allem auf Behälter und Gestalten bezogen, wie bei Kreiseldose, Trichterspindel, Flaschen-, Glashaus-, Hantel-, Kahn-, Kerben-, Krug-, Pokal-, Ranzen-, Rinnen-, Schaufel-, Tonnen-, Urnen-, Vasen- und Wärmflaschentierchen. Auch die Wehrhaftigkeit spielt eine Rolle beim Helm-, Krallen-, Panzer-, Schwert- und Waffentierchen, Dornen-Schlammschraube oder Peitschenfuß; auch heute wird mikroskopisch als mit dem „bewaffneten" Auge interpretiert (z. B. HAUSMANN 1975). Phantasievolle kurze Übersetzungen bzw. Eigenkreationen, meist schon von EHRENBERG (1838), sind: Chinesenmütze (die Körperform ähnelt der traditionellen Kopfbedeckung der Chinesen), Kreiselblitz, Straßenräuber, Haus-, Stinktierchen, „Das Fadenthier", „Das Fischchen", „Das Wasserhühnchen", „Der Gast", „Der Wasserhase", „Die Maske", „Der Span", „Die Wassergrille" und „Die Wassermaus", wobei der Artikel wohl die Singularisierung zum Ausdruck bringen soll.

Groß ist die Anzahl der Fremd- und Lehnwörter, die bis auf die Endung unverändert ins Deutsche übernommen (entlehnt) wurden. Sie betreffen vor allem das Grundwort (Furchenciliat, Bäumchen-Sauginfusor, Birnen-, Furchen-, Zwerginfusor), seltener das Bestimmungswort (Daphnien-Glockentierchen).

Die wichtigsten Wortbestandteile sind (gereiht nach der Häufigkeit des Vorkommens): -tierchen (115), -glocke (28), -glöckchen (27), -tier (27), -förmig (22), -infusor (23), Wimper- (19), grün- (18), -artig (16), Saug- (16), Trompeten- (12), lang- / läng- (11), -schwanz (10), -wasser- (10), groß- (8), haar- (8), gans- (7), perl- (7), -wurm- (7), -bäumchen (6), -borsten- (5). In den Verkleinerungsformen kommen wohl eindeutig die miniaturisierten großen Vorbilder zum Ausdruck.

Wegen der geringen zeitlichen Ausdifferenzierung kommen bei der Bildung eines Kompositums fast nur Großgruppen als Grundwort zum Einsatz (s. auch Tab. 2).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Erhalten haben sich bei STREBLE & KRAUTER (2002) lediglich 17, bereits bei EHRENBERG (1838) verzeichnete, Gattungsnamen, mit denen leider oft undifferenziert verschiedene Arten des jeweiligen Genus bezeichnet werden: Borstentierchen für *Oxytricha*, Glockenbäumchen für *Carchesium* (eingeengt auf eine Art), Lauftierchen für *Euplotes*, Lippenzähnchen für *Chilodonella*, Nasentierchen für *Didinium*, Nierentierchen für *Colpidium*, Panzertierchen für *Epalxella*, Reusentierchen für *Nassula* (eingeengt auf eine Art), Schwerttierchen für *Spathidium*, Springtierchen für *Halteria*, Sumpfwurm für *Spirostomum*, Tränentierchen für *Lacrymaria*, Trompetenthier(chen) für *Stentor* (allerdings auch in Kombination mit *Climacostomum*), Tonnentierchen für *Coleps*, Waffentierchen für *Stylonychia*, Zuckrüsseltierchen für *Lionotus*. Auch Bedeutungsverschiebungen kommen vor, indem Namen von EHRENBERG (1. Gattung) bei STREBLE & KRAUTER (2. Gattung) anders verwendet werden wie Büchsenthierchen für *Coleps* vs. *Pyxicola*, Klöppelglöckchen für *Tintinnus* vs. *Tintinnidium*, Kreiselthierchen für *Urocentrum* vs. *Urceolaria*, Urnenthierchen für *Trichodina* vs. *Tintinnopsis*. Glockentier oder Glockentierchen (ursprünglich nur für *Vorticella*) ist das am häufigsten verwendete deutsche Wort für Kompositionen bei mehreren Gattungen (*Astylozoon*, *Campanella*, *Epistylis*, *Hastatella*, *Opercularia*, *Pseudohaplocaulus*, *Pyxidiella* und *Rhabdostyla*), die EHRENBERG noch differenzierte (z. B. *Epistylis*, *Opercularia*). Die vielen Neukombinationen in Tabelle 2 verdeutlichen auch die großen Probleme bei einer Standardisierung, da sich die logische Struktur des Binomens, wobei der Gattungsname den Oberbegriff, der Artname aber den Unterbegriff darstellt, kaum umsetzen lässt.

Die Bestandsaufnahme zeigt überdies, dass trotz des geringen Umfangs die eingliedrigen Namen sehr in der Minderzahl sind, es überwiegen bei weitem zusammengesetzte, zwei- bis mehrgliedrige Beispiele (s. Tabelle 2). Pflanzennamen oder -teile – wie Schwarze Stachelbeere – treten ganz in den Hintergrund. Mythologische Anklänge zeigen sich nur bei Mnemosyne (nach der Göttin der Erinnerung und des Gedächtnisses), Nymphenthierchen (nach der Quell- und Wassergöttin, Braut, junge Frau), Lynkeus (Sohn des Aphareus, der durch Schärfe seines Gesichts[-ausdrucks] Berühmtheit erlangte), *Stentor* – nach LEUNIS (1856: 90) „der Schreier im griechischen Heere vor Troja, welcher 50 Männer überschrie"–, sowie dem Grossen und Kleinen Charon (nach dem Fährmann für die Seelen der Verstorbenen). Vergleichsweise häufig sind im Deutschen die zugeschriebenen Tätigkeiten wie fressen, laufen, saugen, schwimmen, springen, schleppen, schrauben, tasten, taumeln, kreisen, wälzen, wühlen, zittern und zucken. Selten wird dabei auf die geographische Herkunft Bezug genommen, wie bei Asiatisches, Aethiopisches bzw. Libysches Haarthierchen, Copenhagener Stelzenglöckchen oder Habessinisches Doppelgöckchen, unbestimmbaren Arten von EHRENBERG (1838), oft hingegen auf Farben oder Ähnlichkeiten mit geläufigen Tieren z.T. auch als Wohnort oder deren Körperteile, z. B. Doppelköpfiger Schwan, Fleisch-Wimperthierchen, Frosch-Börsenthierchen, Gansähnliches Halsthierchen, Perlhuhn, Grüne Schwanengans, Grünes Schneckenthierchen, Ovale Polypenlaus. Auffallend dabei ist die Konzentration auf den Kopfbereich, speziell das Auge – in der Symbolik „Fenster zur Welt" – und Haar, die auf Grund des Wachstums als Träger von Lebenskraft gelten (LURKER 1983): Lid-, Tränen-, Wimper-, Bart-, Borsten-, Hals-, Ohr-, Nasen-, Lippen-, -maul-, -mundtierchen. Dies erinnert stark an anthropomorphe körperliche Merkmale und entspricht der spontanen Art, Menschen zu beschreiben. Denn „beim Beschreiben, wird man in der Regel erst den Gesamteindruck, dann sicher bald die Haare schildern, dann weitere Merkmale, meist von oben nach unten" (vgl. KUNZE 1999: 141).

Ein Populärname hat – abgesehen vom Pantoffeltierchen – besondere Beachtung gefunden, das Busentierchen und zwar weil es auf die entsprechende Phantasie des Benenners „verweisen" soll (COLE & SIEBER-COLE 2003). Diese Interpretation lässt sich weder belegen, noch zurückweisen. Das griech. „kolpos", wovon *Colpoda* MÜLLER 1773 bzw. *Colpidium* STEIN 1860 abgeleitet sind (zu den „Taufpaten" s. Tab. 1), bezieht sich auf (i) den Busen des menschlichen Körpers, also auch des männlichen, und (ii) auf Busenfalte, Bausch des gegürteten Kleides (oft als Tasche benutzt) und steht eher mit aufblasen, schwellen bzw. „Bucht" in Zusammenhang [n. SCHRANK (1803: 72), von dem der deutsche Name Busentierchen stammt; „Buchtenthierchen" von OKEN (1833: 26) ging unter]; Mutterbrust würde „mastos" oder „mastoi" bedeuten (MENGE 1910). Die in dem Beitrag von COLE & SIEBER-COLE (2003) abgebildete Art – *Colpoda cucullus*, wäre übrigens der richtige Namensträger – wurde aber mit *Colpidium colpoda*, dem Nierentierchen, verwechselt. Hält man sich an das „Nomen est omen" passt Heutierchen, das wohl auf LEUNIS (1856: 966) zurückgeht, viel besser, weil es geradezu die Charakterart von Heuaufgüssen darstellt (FOISSNER et al. 1991).

4.2 Wissenschaftliche Namen

Die Wortlänge erstreckt sich bei den Gattungsnamen von 5 (3,6 %)-21 (4,9 %) Buchstaben, wobei die meisten 11-13 (42 %) aufweisen. Die entsprechenden Angaben für die 1155 verschiedenen Artnamen sind 2 (0,09%)-19 (0,09%) bzw. 7-10 (60,6 %). Daraus ergibt sich für die Binomina eine Spannweite von 9 (0,07 %)-33 (0,07 %) – konkret von *Metopus es* bis *Pseudocorynophrya multitentaculata* – bzw. 18-22 (54,3 %) und damit hohe Anforderungen an die Zungenfertigkeit. Im Gegensatz zur Länge der Artnamen, die einer klassischen Normalverteilung entspricht, werden die Gattungsnamen seit den 1930er Jahren immer länger. Offenbar lässt sich die Empfehlung des ICNZ (1999, Anh. E), kurze – Linné sprach von ei-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ner Höchstzahl von 12 Buchstaben (zit. n. RICHTER 1948: 96) – und im Lateinischen wohlklingende Namen zu bilden, nicht mehr einhalten. Komplizierte Namen wie *Ichthyophthirius* werden dementsprechend im Laborjargon, also soziolektal schlicht zu „Ichthy" verkürzt (vgl. AESCHT 2001). PRINZINGER (1999) nennt als weiteres viel zitiertes Slang-Beispiel „Ikolai", die amerikanisierte Version des Coli-Bakteriums *Escherichia coli*.

Einen geringen Bekanntheitsgrad scheinen auch die anderen Empfehlungen zur Bildung der Namen zu haben: So soll die Vorsilbe pseudo- nur in Zusammensetzungen mit einem griechischen Substantiv oder Adjektiv benutzt werden, nicht aber bei einem Namen, der auf einem Eigennamen beruht (ICZN 1999, Anh. E 13); dem widerspricht *Pseudobuetschlia* und *Pseudokahliella*. Auch die Endungen -ides und -oides sollen nicht zusammen mit Eigennamen angewandt werden (ICZN 1999, Anh. E 14), z. B. *Bresslauides*, *Foissnerides* und *Woodruffides*. Besonders häufig werden für die Bildung zusammengesetzter Gattungsbezeichnungen Eigennamen verwendet, obwohl dies unerwünscht ist (ICZN 1999, Anh. E 15), z. B. *Cheissiniophrya*, *Gajewskajophrya*, *Parakahliella*, *Spirobuetschliella*.

Die mangelnde Übersicht durch fehlende Kataloge führt zur Errichtung leicht verwechselbarer Namen wie *Cothurnopsis* ENTZ 1884 / *Cothurniopsis* STOKES 1893, *Paractedectoma* SMALL & LYNN 1985 / *Paractedoctema* SONG & WILBERT 2000 und *Bicoronella* FOISSNER 1995 / *Bicornella* BUGROVA 2003. Ein lässiger Umgang mit der Schreibweise und die Ignoranz gegenüber der Behandlung von Sonderzeichen (vgl. CORLISS 1962, 1972; AESCHT 2001) verursachen jedenfalls einen beträchtlichen Mehraufwand bei Revisionen und der Pflege von Datenbanken.

Gattungsnamen bestimmen das Geschlecht des folgenden Artnamens, falls dieser (wie meist) adjektivisch ist. Interessanterweise sind davon (n = 1492) 65 % weiblich, 19 % sächlich und 16 % männlich. Natürlich wäre es ein Fehlschluss anzunehmen, das grammatikalische Geschlecht müsse etwas mit dem natürlichen Geschlecht zu tun haben, das es bei Protozoen im Sinne der „höheren" Tiere gar nicht gibt. Im Vergleich zu anderen Tiergruppen fällt aber auf, dass bei den Fischen maskuline Formen verstärkt vorkommen, während bei den Vögeln keine neutralen Formen auftreten (HENTSCHEL & WAGNER 1996: 32).

Herkunftsmäßig entstammen die meisten Gattungsnamen der griechischen Sprache, zahlreiche der lateinischen und wenige sind aus anderen Sprachen stammende sogenannte Vernakularnamen; auch Anagramme und Phantasienamen wurden noch kaum ausgeschöpft. Herkunft und Motiv lassen sich wie folgt gruppieren, wobei manche Namen zwei Rubriken zugeordnet werden können: (1) Ursprüngliche Adjektive (*Acineta*, a-, verneinendes Element, gr. kinetikos beweglich); (2) Namen griechischen Ursprungs ohne latinisierende Endung (*Cometodendron*, gr. kometes Haarstern, Komet, gr. dendron Baum); (3) Beschreibende Neubildungen (s. Vor- und Nachsilben); (4) Geographische Beziehungen (*Australana*, *Bakuella*); (5) Merkmale, Beschaffenheit (*Amphileptus*, gr. amphi zu beiden Seiten, leptos dünn; *Elephantophilus*, lat. elephantus Elefant, gr. philos freund, lieben); (6) Personennamen (*Bardeliella*, *Ilsiella*). Im 19. Jahrhundert wurde vor allem berühmten Naturforschern damit ein Denkmal gesetzt, im 20. erfolgte insofern eine „Demokratisierung", als auch Sammler der Proben oder wichtige Personen aus dem privaten Umkreis in zoologische Namenregister Eingang fanden. Überdies haben ausgefallene Personennamen den Vorteil, dass sie keine „Konkurrenten" (hier Homonyme) zu haben pflegen. Immerhin bestand noch nicht allzuoft der Zwang den vollen Taufnamen zu verwenden wie bei *Oxytricha alfredkahli*.

Im 20. Jahrhundert fallen zunehmend serielle Wortbildungen auf, die wohl mit der Last der vielen neu zu schaffenden Namen infolge der zahlreicheren und genaueren Beobachtungen zusammenhängen, gleichzeitig aber durch die Bezüge zum „ursprünglichen" Namen wohl als Merkhilfe dienen sollen: z. B. *Acineta* (*Anth-*, *Armiacineta*, *Conch-*, *Crypt-*, *Delt-*, *Dent-*, *Disc-*, *Flect-*, *Liss-*, *Lit-*, *Met-*, *Mir-*, *Nemat-*, *Par-*, *Pelag-*, *Phyll-*, *Praethe-*, *Rim-*, *Semi-*, *Sibir-*, *Spars-*, *Thec-*, *Trin-*, *Veracineta*), *Colpoda* (*Apo-*, *Corallo-*, *Cortico-*, *Cosmo-*, *Idiocolpoda*), *Spathidium* (*Apo-*, *Arcuo-*, *Epi-*, *Para-*, *Proto-*, *Semi-*, *Suprasspathidium*, *Spathidiodes*, *Spathidioides*, *Spathidiosus*). Namensketten erscheinen demnach unvermeidlich.

Die wichtigsten Vor- und Nachsilben sind (gereiht nach der Häufigkeit des Vorkommens; angegeben ist auch die deutsche Bezeichnung): para- (69; neben, bei), trich- / -thrix (60; Haar), -cola (58; Bewohner; bewohnend), -stoma (49; Mund, Maul, Öffnung), uro- (41; Schwanz), pseud- (40; falsch, unwahr), pro- (33; vor), styl- (32; Säule, Griffel, Stiel, Stütze), spir- (29; Windung, Geflecht, Netz), chil- (28; lippig), -coma (23; Haupthaar), -ophrys (23; Augenbraue), epi- (20; auf, zu, über, daran, dazu), phil- (20; anziehend, liebend), phor- (20; tragend), long- (18; lang), proto- (17; erster, vorderster, wichtigster), cycl- (16; Ring, Kreis, Bogen), -formis (16; förmig), micr- (16; klein), thigm- (16; Berührung), nucl- (15; Kern), amphi- (14; beiderseits, rundum), multi- (14; viele), caud- (13; Schwanz), ento- (13; innerhalb), -cirrus (12; Locke, Franse), crypt- (12; verbergen, verhüllen), dent- (12; Zahn), -soma (12; Körper), nycto- (12; Nacht), blephar- (11; Augenlid; Wimper), giga- (11; Riese, Riesenwuchs), mono- / moni- (11; ein), camp- (10, Glocke), pleuro- (10; Seite des Körpers, Weichen, Rippen), dendr- (10; Baum), holo- (10; ganz), ceph- (9; Kopf), hemi- (9; halb), poly- (9; viel).

Die Mehrzahl der Artnamen sind abgeleitet von: (1) besonderen Merkmalen (z. B. acuminata, ovalis, elonga-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ta), (2) geographischen Bezeichnungen (hawaiiensis, orientalis), (3) dem Lebensraum (terricola, marina, muscorum, pelagica, intestinalis), (4) Eigennamen (faurei, kahli) oder (5) Ähnlichkeiten mit anderen Arten (affinis, similis). Lokale Namen, Farbvergleiche und Verhaltensweisen (ausser phor- tragen, phag- fressen und vorax gefräßig) fehlen weitgehend. Die häufigsten geographischen Bezeichnungen sind alpestris, antarctica, australis, bengalensis, indica, namibiensis und pacifica. Die Farben beschränken sich auf gelb (flavus, -a, -um, flavicans), grün (chlorelligera, viridis, -is, -e), rot (ruber, rubra, -um) und schwärzlich, dunkel (niger, nigricans). Die am häufigsten vergebenen Artnamen sind: terricola (16), marina/um (9), pelagica/us (9), gracilis/e (8), intestinalis/e (8), viridis/e (8), vorax (7), elegans (6) und acuminata/us (6). Nur 163 wiederholen sich, 89 % wurden jeweils nur einmal vergeben, was eine ständig differenziertere Beobachtung indiziert. Viele Namen sind auch nur relativ gemeint, um z. B. eine kleinere von einer großen Art derselben Gattung zu unterscheiden, denn zunehmend wurde die sehr große Formen- und Größenvariationsbreite in der mikroskopischen Welt offenbar.

Insgesamt ist – wie bei den deutschen Namen – die dem Menschenmaß entsprechende Welt eindeutig, verbunden mit zahllosen Verkleinerungsformen. Bezüglich der Aktivitäten überwiegen jene der fehlenden oder vorhandenen Wehrhaftigkeit: von anoplos, inermis, oplitis (unbewaffnet) bis armata (bewaffnet, bewehrt), holpon (Waffen), therion (Raubtier, Wild, Bestie) und vielen Zähnen (dens), Stacheln, Dornen (akantha, spina, aculeus) usw. Spürbar ist aber auch die schwere Erkennbarkeit und dadurch permanente Fehlbarkeit bzw. das Vorherrschen einer „Ideal"vorstellung, die in Bezeichnungen wie dubius (ungewiss, zweifelhaft), paradoxus (seltsam), enigmatica (rätselhaft), irregularis (unregelmäßig), ambiguum (ungewiss, zweideutig), horrida (schaurig, abschreckend), irritans (erregend, zum Zorne reizend), abnormis (abweichend), irregularis (unregelmäßig) zum Ausdruck kommt. Unverkennbar ist nichts desto trotz oft die Freude am und das Staunen über das Beobachtete, beispielsweise in elegantissima (äußerst zierlich, ansehnlich), mirabilis (wunderbar), spectabilis (sehenswert), pulchra (schön), ornata (geschmückt), didematus (geschmückt).

Die Nomenklatur ist nicht frei von amüsanten, ja selbst komischen Begleiterscheinungen (vgl. auch EHRENBERG 1838: viii; BREHM 1933; HAUSMANN 1975; KIRCHWEGER 2002; COLE & SIEBER-COLE 2003). So wären Saurier-Fans sicher überrascht in *Chonosaurus rex* ein winziges Wimpertier zu entdecken, derselbe Taufpate verwies auch auf die Königin, *Echinichona regina*. Sonderbar und scheinbar von jedem Inhalt fern sind auch folgende Bezeichnungen: *Actinichona gaucho* (berittener südamerikanischer Viehhirt), *Syllarcon draconematis* (gr. drakon Drache, nema Faden), *Dadayiella ganymedes* (nach dem gr. Mythos war Ganymedes der wegen seiner Schönheit in den Olymp entführte Geliebte und Mundschenk des Zeus), *Arcodiscophrya heraldica* (lat. heraldica Wappenkunst), *Spherasuctans emeriti* (wer hier wohl „ausgedient" hat). Erfreulicherweise finden sich bei Protozoen keine solche Kuriositäten wie *Mamma*, eine Weichtier-Gattung, oder *Papa*, eine Vogel-Gattung, anderswo.

5 Schlussfolgerungen

„Das Wichtigste über die Phantasie liegt in diesen zwei Sätzen: 1. Phantasie ist das Vermögen, sich ferne (andere) Verhältnisse richtig vorzustellen – nicht falsch, wie immer wieder gemeint wird (denn das könnte ja jeder). 2. Phantasie ist nicht, wie immer wieder gemeint wird, ein Luxus, sondern eines der allerwichtigsten Instrumente zur menschlichen „Erlösung", zum Leben."
HOHL (1984: 741)

5.1 Von der unreflektierten zur wissenschaftlichen Namengebung – eine Vision?

Ein kurzer Blick auf die Geschichte der Benennung in einem Teilbereich der Biologie zeigt, dass dessen „Wortschatz" kaum geschätzt und selbst von vielen damit befassten Forschern nicht ernst genommen wird. Diese Einschätzung basiert auf folgenden Indizien:

(1) Namengeben scheint eine lästige Pflicht, aber gleichsam naturgemäß und daher regellos zu erfolgen, denn oft werden weder das Motiv der Bezeichnung in einer Ableitung (Derivatio), noch der nomenklatorische Typus offengelegt. Geschweige denn das Prinzip der Diagnose verstanden. Insofern unterscheidet sich die Praxis mancher „Studierter" nicht von jener sogenannter „vor- oder unwissenschaftlicher" Amateure (vgl. Kap. 3). Vielleicht spielt in diesem Zusammenhang auch Unklarheit über die Differenz zwischen Name (Wort, Bezeichnung; im vorliegenden Fall: Protozoen-Name, Taxon-Name) und Begriff (Inhalt, Bedeutung; hier: Taxon) und eine nominalistische Denkweise eine Rolle. Denn die Namen haben zwar möglicherweise mnemotechnische Bedeutung, dienen aber nicht mehr der Beschreibung und Identifikation der Taxa, sondern sind bloß Etiketten, formalisierte Eigennamen. Der Wortsinn ist unmaßgeblich, kann nur noch der taxonomischen Fachliteratur entnommen werden. Weit verbreitet ist dabei offenbar eine fehlerhafte Auffassung des nomenklatorischen Typus, wobei (nun umgekehrt zur nominalistischen) eine hier nicht angebrachte typologische Denkweise im Spiel ist. Der nomenklatorische Typus ist ausschließlich jenes konkrete Exemplar, an das mittels der Originalbeschreibung ein bestimmter Name geknüpft ist. Nur diese konsequente Formalisierung der Nomenklatur (also der Verzicht auf eine inhaltliche Aussage des Namens), die in der Typusmethode gipfelte, schafft letztlich übersicht-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lichere und vor allem stabilere Verhältnisse als der Versuch, mit dem bloßen Namen möglichst viel Inhaltliches auszusagen (vgl. FISCHER 2000).

(2) die einen scheinen sich für den wissenschaftlichen = artifiziellen Charakter ihrer Fachsprache zu schämen, die anderen wiederum einen unverständlichen Jargon für Autoritätsschaustellungen nutzen zu wollen (vgl. SCHIMITSCHEK 1975). Beide Einstellungen zeugen von Unklarheiten über die Funktion von Wissenschaft, denn jede Wissenschaft muss Begriffe schaffen, die sie auch zu benennen gezwungen ist. Alle Namen von Lebewesen, lateinische wie deutsche, sind naturgemäß künstlich – wie die ganze Naturwissenschaft und ihre Terminologie! Ausserdem verwendet auch die wissenschaftliche „Sprach"gemeinschaft – die wohl eher eine Schreibgemeinschaft darstellt – sogenannte „Trivial"namen (vgl. Kap. 5.3), nämlich für Großgruppen, die weder taxonomisch noch phylogenetisch gut begründet, also unwissenschaftlich sind. Noch ein Grund mehr, sich um möglichst viele allgemeinverständliche Ausdrücke zu bemühen (s. Kap. 5.2).

(3) taxonomischer Fortschritt wird oft nur als ärgerliche „Namensänderung" wahrgenommen (vgl. Kap. 2.3). In der Öffentlichkeit und bei manchen Fachkollegen besteht sogar der oberflächliche und laienhafte Eindruck, die Haupttätigkeit des Taxonomen und der Taxonomin bestünde in der Schaffung neuer Taxa oder gar nur neuer Namen. Dem liegt eine Vermischung der namengebenden Nomenklatur, die sich mit Bezeichnungen befasst, mit der gliedernden Taxonomie, die Merkmale beschreibt und bewertet, zugrunde. Während die Nomenklatur nur eine Technik ist – nicht mehr, aber auch nicht weniger –, ist die Taxonomie eine reine Wissenschaft, die dem Irrtum ausgesetzt bleibt und immer wieder Fehler zu korrigieren hat. Der Wunsch nach Stabilität – hier unveränderliche Namen oder gar „erschöpfende" Beschreibungen –, so naheliegend und scheinbar selbstverständlich dieser scheint, ist prinzipiell unerreichbar. Dies ergibt sich aus der hypothetischen Natur der Taxa, die sich entsprechend dem Fortschreiten der Wissenschaft immer wieder ändert: Das Objekt (das Bezeichnete, das Taxon) ändert sich, sozusagen infinitesimal, aber die Namen (die Bezeichnungen) sollen möglichst gleichbleiben – ein unlösbarer Widerspruch (vgl. FISCHER 2000: 19). Die Ansicht, dass Wissenschaft autonom und absolut fortschrittlich sei und sich immer mehr einer vollständigen und richtigen Beschreibung der Wirklichkeit, „wie sie ist", annähere, ist demnach eine Illusion. Keine Sprache – weder die Alltags- und schon gar nicht eine Fachsprache – ist jemals abgeschlossen, sondern für jede Weiterentwicklung offen. Ausserdem lassen wirkliche Sprachgemeinschaften Taufzeremonien oft ausser acht, d.h. zitieren den falschen – nicht nomenklatorischen, sondern taxonomischen – Autor, wenn es ihnen so passt. Was wiederum auf die Vermischung von Nomenklatur und Taxonomie zurückgeht. Es mangelt demnach an Einsicht für deren besonderen Stellenwert, obwohl gerade die erhöhten Anforderungen an Kommunikation und Kooperation Klarheit im Theoretischen und Praktischen verlangen (SCHMINKE 1994, 1997).

(4) der gegenwärtige Betrieb der Biologie ist ein eminent ungeschichtlicher, weil die Untersuchung der Entwicklung der Begriffe unterbleibt und Taxonomen kaum ihre Funktion als Historiker ihres Fachgebiete wahrnehmen (können). Überdies gehen manche sehr unbekümmert mit den von unseren Vorgängern oder Zeitgenossen erarbeiteten Fakten um, besonders wenn diese in einer ihnen nicht geläufigen Sprache verfasst sind (AESCHT 2001; FOISSNER et al. 2002). Dies scheint neben subjektiven Einflüssen auch etwas mit dem „Zeitgeist" unserer Epoche zu tun zu haben (vgl. SCHMINKE 1994, 1997; CASPER 1997). Dafür dürfte eine Publikationstätigkeit symptomatisch sein, die unter ökonomischem Druck und durch den Zwang eines quantitativen Leistungsnachweises und der damit verbundenen „Drittmitteljagd" unangemessene Betriebsamkeit und Hast entfaltet. Zeitmangel und Konkurrenzfurcht düften auch eine Rolle bei den immer wieder zu beobachtenden Flüchtigkeiten, Ungenauigkeiten und gelegentlich sogar Entstellungen spielen, die manche der obengenannten Mängel wenigstens zum Teil erklären. Einige Protozoen-Namen bieten sich jedenfalls für eine interdisziplinäre wissenschaftshistorische Untersuchung von Natur- und Geisteswissenschaftern geradezu an, beispielsweise *Monas* (übernommen vom Philosophen Leibniz), Amöbe bzw. *Proteus* als Metapher für Wechselhaftigkeit, *Stentor* [auch für Brüllaffen vorgeschlagen; vgl. LEUNIS (1856: 90)] als Beispiel für Streitigkeiten um die Priorität und „richtige" Bezeichnung, Urtier im Vergleich zur Urpflanze bei Goethe usw.

5.2 Deutsche Namen – unentbehrliche Hilfsmittel der Verständigung

Nur wenige Protozoologen haben ihre Arbeitszeit für deutschsprachige Namen ver(sch)wendet, dafür gibt es verständliche Gründe: sie werden (1) als unwissenschaftlich angesehen, da sie auf eine von der Alltagssprache auch äußerlich abgegrenzten Fachsprache Wert legen (z. B. HENTSCHEL & WAGNER 1996: 44; vgl. Kap. 5.1); (2) als überflüssig bewertet, da sie eine Verdopplung der Nomenklatur darstellen und sich viele Probleme (z.B. Homonyme und Synonyme) bei einer Standardisierung ergeben; (3) abgelehnt, weil einfache Übersetzungen von wissenschaftlichen Namen zuweilen lächerlich wirken; (4) für unnötig gehalten, weil Mikroskopiker und auch Schüler sich fremdartige Wörter (aus „interessanten" Fächern) sehr leicht einprägen; (5) einfach „übersehen", weil mikroskopische Lebewesen dem bloßem Auge verborgen bleiben und daher überhaupt kein Bedürfnis nach einer genaueren Namengebung besteht (CARL 1957: 189; vgl. Kap. 4, 5.3); analog fehlt (noch) der Bedarf von Seiten des Naturschutzes (vgl. aber FOISSNER 1994).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Mir erscheinen deutschsprachige Namen für eine Erweiterung des Horizonts interessierter Laien und über den Tellerrand schauender Fachkollegen unverzichtbar. In der Ornithologie und bei diversen wirbellosen Gruppen sind diese bereits etabliert bzw. bemüht man sich darum (z. B. JUNGBLUTH 1985; REISCHÜTZ 1998; BRADER & AUBRECHT 2003; KOMPOSCH & GRUBER 2004). Die Kommunikation verbessert sich erheblich, wenn die „Dinge" – hier konkrete Lebewesen – Namen tragen, gleich ob latinisiert oder deutsch, sie sind Zugang zum Wissen. Bezeichnungen sind eine pragmatisch notwendige, gleichsam äußere Verpackung der Resultate der taxonomischen Forschung, die allgemein zugänglich und daher auch in der Muttersprache verfügbar sein sollen – zumindest in wichtigen Teilen. Die Verständigung wird dadurch erleichtert, denn nicht jede(r) will die wissenschaftliche Terminologie benutzen. Auch der Pädagoge und die Pädagogin werden die Vorteile dieser „Alltagsnähe" zu nützen wissen und die anschaulicheren und leichter zu behaltenden Namen als Einstiegshilfe in die mikroskopische Welt verwenden. Die damit verbundenen Nachteile (Wörter der Alltagssprache, die auch als wissenschaftliche Fachausdrücke auftreten, unterliegen einer Bedeutungsverschiebung, weil sie andere Begriffe bezeichnen) können dazu dienen, den Unterschied zwischen Alltag und Wissenschaft zu erläutern und zum exakten Denken hinzuführen. Daraus ergeben sich Chancen sowohl für ein besseres Verständnis der Wissenschaft wie auch im umweltpädagogischen Zusammenhang (FISCHER 2001: 188f.). Um die Verbindung mit der nichtwissenschaftlichen Alltagswelt aufrecht zu erhalten, ist ein gewisses Nebeneinander von Fachnomenklatur und „Trivial"nomenklatur im Allgemeinen unvermeidlich („Kochsalz" / „Natriumchlorid"), die entscheidende Frage ist jedoch die nach Sinn und Möglichkeiten einer praktikablen Grenzziehung, um Missverständnisse zu vermeiden (FISCHER 2001: 193).

Der oft zu hörende Einwand gegen eine deutsche Benennung, diese Namen wären umständlich oder langatmig oder „zu kompliziert" (z. B. BREHM 1933; CARL 1957), ist irrational und als recht oberflächlich zu qualifizieren. Denn dass Fachausdrücke naturgemäß komplizierter sind als alltagssprachliche, versteht sich von selbst und gilt nicht nur für Namen von Lebewesen. Dazu bedürfte es nur tiefergehender (linguistisch fundierter) grundsätzlicher Überlegungen zu diesem Thema (siehe dazu FISCHER 2001, 2002). Ausserdem ist die einfache Übersetzung der binären Namen wohl nicht der richtige Weg, weil Namen bekanntlich keine Beschreibungen und nicht der richtige Ort für Feinheiten und Spitzfindigkeiten sind. Markierungen als grobe Anhaltspunkte reichen aus, ja: pointierte, den wesentlichen Unterschied durch Übertreibung betonende Angaben sind sogar eher namengemäß (FISCHER 2001: 18). Eine Entlastung mag auch sein, dass für die deutschen Taxa-Namen nicht formale Gesichtspunkte wie Priorität maßgeblich sind, sondern der größtmögliche Informationswert und die Vermeidung von Missverständnissen (FISCHER 2001: 181). Die Protozoologie hat dabei den Vorteil, dass Volksnamen im engeren Sinne und auf einzelne deutschsprachige Länder – konkret auf Deutschland (Teutonismen), Österreich (Austriazismen) oder die Schweiz (Helvetismen) – beschränkte Namen fehlen. Um „farblose Vorstellungshilfen" (CARL 1957: 224; vgl. Tab. 2) zu vermeiden, ist der schöne Gesichtspunkt „Reichtum der Sprache", auch in seiner ästhetischen Dimension gefordert. Die Wissenschaft wird dabei möglicherweise eher verständlich (und für die Öffentlichkeit zugänglich), wenn sie ihre ästhetischen Komponenten offen legt und nutzt (z. B. KIRCHWEGER 2002; FISCHER 2003). Wir sind gefordert, denn „Für das Reden über Bereiche, die wir sinnlich nicht erfahren können – dazu gehören Götter ebenso wie Elektronen [und Protozoen] –, müssen wir grundlegenden Begriffen einen neuen Sinn geben" (FISCHER 2001: 184).

5.3 Anders reden über Protozoen

Die Bestandsaufnahme der Mikroorganismen – nicht nur der Ciliaten – befindet sich noch in der deskriptiven Phase, die in der Botanik und vielen Wirbeltiergruppen bereits im 19. Jahrhundert abgeschlossen wurde. Bisher ist es dem Menschen bei weitem nicht gelungen, die organismische Vielfalt auch nur annähernd zu erfassen. Eine Klärung der Unmenge an Namen steht demnach noch aus. Diese wird durch fehlende Kompilierung und das Vernachlässigen von nomenklatorischen Regeln und taxonomischen Standards erschwert (vgl. AESCHT 2001). Die konsequente Standardisierung der wissenschaftlichen Protozoen-Namen ist noch lange nicht in Sicht, bei Gattungen und Arten gibt es Ansätze, die Familien und andere höhere Kategorien weitgehend „undurchforstet" (FOISSNER 1993, FOISSNER et al. 1991, 1992, 1994, 1995, 1999, 2002; AESCHT 2001; BERGER 1999, 2001). Auch die Harmonisierung der verschiedenen, derzeit (noch) getrennten bakteriologischen, botanischen und zoologischen Nomenklatur-Codices und im Gefolge die Vereinheitlichung der Namen aller Lebewesen stellt ein langfristiges, zukünftiges Projekt dar, bei dem die „tierischen" und „pflanzlichen" Einzeller eine besondere Rolle spielen (vgl. ROTHSCHILD & HEYWOOD 1988; PATTERSON & LARSEN 1992).

Die synonymen Begriffe Urtiere, Vortiere, tierische Einzeller, einzellige Tiere, Protozoen oder Protozoa umfassen außerordentlich diverse Taxa mit der einzigen Gemeinsamkeit, nämlich einzellig mit einem echten Zellkern zu sein (LEE et al. 2001; HAUSMANN et al. 2003). Gemeinsam haben sie vielleicht noch, dass sie von den meisten Fachleuten und Laien übersehen werden (s. oben; CORLISS 2002). Sie umschreiben lediglich eine Organisationsstufe, die durch viele Merkmale charakterisiert wird, die den meisten Gewebetieren oder Vielzellern (Metazoen) fehlen. Protozoen sind also streng ge-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nommen keine Tiere und schon gar keine monophyletische Gruppe, bei ihrer Bezeichnung und Begriffsdefinition handelt sich demnach um eine Verlegenheitslösung – ähnlich wie bei den Insekten und Würmern im 18./19. Jahrhundert (vgl. Kap. 3). „Mülleimer", „Mistkübel" oder „Rumpelkammer" sind übrigens fast offizielle, also in Veröffentlichungen benutzte „bildhafte" Begriffe für solch zusammengewürfelte Gruppen (z.B. WALOCHNIK & ASPÖCK 2002).

An den Protozoen wird deutlich, dass die Rangstufen der biologischen Systematik, abgesehen von Art und Familie, in der Bevölkerung kaum geläufig sind und auch viele Biologen verwirren: Nach wie vor überwiegt die Zweiteilung der Lebewesen in Pflanzen und Tiere, obwohl mittlerweile drei, fünf und mehr Reiche diskutiert werden. Dies mag als Hinweis gelten, dass Kategorien entbehrlich sind und lediglich für entsprechende Fachkreise eine Hilfe sind. Die selbst unter Zoologen übliche Trennung Einzeller und Vielzeller hat mit der menschlichen Neigung zu tun, die Natur jeweils in zwei einander gegenüberstehende Gruppen zu unterteilen. Solche undifferenzierten Sammelbezeichnungen behindern aber das Denken, denn um den konkreten Inhalt kümmert man sich dann nicht weiter, vielmehr wird so verfahren, als wären die damit Bezeichneten in sich einheitlich. Das Kategoriendenken des Menschen ist eine Hilfe und eine Schwäche.

So lange Protozoen für „primitive Einzeller" gehalten werden bzw. in einer Sammelkategorie „untergehen" (s. oben), wird ihre Vielfalt und biologische Bedeutung unerkannt bleiben (vgl. FOISSNER 1999; CORLISS 2002). Sie sind nicht einfacher als andere Organismen und diesen schon gar nicht unterlegen, sondern nur ganz anders organisiert. Bereits der Amsterdamer Arzt Jan Spallanzani (1637-1685) gab bezüglich mikroskopischer Untersuchungen einen schwer zu beherzigenden Rat: „Man muß, so zu sagen, alles, was man von den großen Tieren weiß, wieder vergessen" (zit. nach KRÜNITZ 1792: 775). Zweifellos fehlen uns noch viele Namen und Begriffe. Für die Genetikerin und Nobelpreisträgerin Barbara McClintock ist die Natur durch eine Komplexität charakterisiert, die bei weitem das menschliche Vorstellungsvermögen überschreitet (KELLER 1986: 172), dies zeigt sich besonders in der mikroskopischen Welt. Eine Herausforderung, die es anzunehmen gilt.

6 Literatur

AESCHT E. (2001): Catalogue of the Generic Names of Ciliates (Protozoa, Ciliophora). — Denisia **1**: 1-350.

ARISTOTELES (Gohlke P., Hrsg.; 1957): Tierkunde. 2. Aufl. — Schöningh F., Paderborn **8/1**: 1-544.

ASPÖCK H. (1994): Für die Vielfalt der Sprachen in der Wissenschaft. — Entomologia Generalis **18**: 113-114.

BERCK K.H. (1999): Biologiedidaktik: Grundlagen und Methoden. — Quelle & Meyer, Wiebelsheim: 1-272.

BERGER H. (1999): Monograph of the Oxytrichidae (Ciliophora, Hypotrichida). — Monogr. Biol. **78**: 1-1080.

BERGER H. (2001): Catalogue of Ciliate Names. 1. Hypotrichs. — Verl. H. Berger, Salzburg: 1-206.

BRADER M. & G. AUBRECHT (Wiss. Red.; 2003): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. — Denisia **7**: 1-543.

BREHM V. (1933): Eine kleine Blütenlese aus der botanischen und zoologischen Nomenklatur. — Mikrokosmos **26**: 112-115.

BRESSLAU E. & H.E. ZIEGLER (Hrsg.; 1912): Zoologisches Wörterbuch. 2., vermehrte, verbesserte Aufl. — G. Fischer, Jena: 1-735.

CARL H. (1957): Die deutschen Pflanzen- und Tiernamen. Deutung und sprachliche Ordnung. — Quelle & Meyer, Heidelberg: 1-299.

CASPER S.J. (1997): Glanz und Elend der algologischen Systematik am Beispiel von *Chlorokybus atmophyticus* GEITLER – unzeitgemäße Betrachtungen. In Memoriam Alfred Rieth (22.1.1911 – 27.3.1997). — Arch. Protistenk. **148**: 521-535.

COLE T.C.H. & E. SIEBER-COLE (2003): Kuriose Tiernamen. — Biologie in unserer Zeit **33**: 192-197.

CORLISS J.O. (1957): Nomenclatural history of the higher taxa in the subphylum Ciliophora. — Arch. Protistenk. **102**: 113-146.

CORLISS J.O. (1962): Taxonomic-nomenclatural practices in protozoology and the new International Code of Zoological Nomenclature. — J. Protozool. **9**: 307-324.

CORLISS J.O. (1972): Common sense and courtesy in nomenclatural taxonomy. — Trans. Am. microsc. Soc. **91**: 117-122.

CORLISS J.O. (2002): Biodiversity and biocomplexity of the protists and an overview of their significant roles in maintenance of our biosphere. — Acta Protozool. **41**: 199-219.

DOBBEL C. (1960): Antony van Leeuwenhoek and his „Little Animals„. — Dover Publ., New York: 1-435 [Nachdruck; Bale, Sons & Danielsson, London 1932].

Duden (1996): Rechtschreibung der deutschen Sprache. 21., völlig neu bearb., erw. Aufl. — Dudenverl., Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: 1-910.

EBERHARD E.F. (1862): Zweite Abhandlung über die Infusorienwelt. — Programm der Realschule zu Coburg **1862**: 1-26, Fig. 1-37.

EHRENBERG C.G. (1833): Synonyme zu Otto Müller's und Ehrenberg's Infusorien. — Isis **1833**: 241-255.

EHRENBERG C.G. (1834): Synonyme zu Bory de St. Vincent's Infusorien. — Isis **1834**: 1182-1219.

EHRENBERG C.G. (1836): Fossile Infusorien des Bergmehls von San Fiore und des Polirschiefers. — Mitt. Verh. Ges. nat. Fr. Berlin **2/3**: 30-33.

EHRENBERG C.G. (1838): Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. — Voss, Leipzig: 1-547 + 64 Taf.

EICHHORN J.C. (1775): Wasserthiere, die mit keinem blossen Auge nicht können gesehen werden und die sich in den Gewässern um Danzig befinden. — Müller, Danzig: 1-94 + 8 Taf.

ENIGH K. (1986): Geschichte der Helminthologie im deutschsprachigen Raum. — G. Fischer, Stuttgart, New York: 1-356.

ERSCH J.G. & J.G. GRUBER (Hrsg.; 1818-89): Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste in alphabetischer Folge von genannten Schriftstellern bearbeitet. — J.F. Gleditsch, Leipzig **1-87**.

FISCHER E.P. (2003): Die andere Bildung – Was man von den Naturwissenschaften wissen sollte. — Ullstein, München: 1-462.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

FISCHER M.A. (2000): Die nomenklatorischen Autorennamen – Brauch und Missbrauch. — Fl. Austr. Novit. **6**: 9-46.

FISCHER M.A. (2001): Wozu deutsche Pflanzennamen? — Neilreichia **1**: 181-232.

FISCHER M.A. (2002): Zur Typologie und Geschichte deutscher botanischer Gattungsnamen mit einem Anhang über deutsche infraspezifische Namen. — Stapfia **80**: 125-200.

FOISSNER W. (1976): *Wallackia schiffmanni* nov. gen., nov. sp. (Ciliophora, Hypotrichida) ein alpiner hypotricher Ciliat. — Acta Protozool. **15**: 387-392.

FOISSNER W. (1993): Colpodea. — Protozoenfauna **4/1**: 1-798.

FOISSNER W. (1994): Kommentar zur Gefährdungssituation der Einzeller (Protozoa). — Grüne Reihe BUMI Umwelt, Jugend Familie, Wien **2**: 317-319.

FOISSNER W. (1999): Protist diversity: estimates of the near-imponderable. — Protist **150**: 363-368.

FOISSNER W. & H. SCHIFFMANN (1979): Morphologie und Silberliniensystem von *Pseudovorticella sauwaldensis* nov. spec. und *Scyphidia physarum* LACHMANN, 1856 (Ciliophora, Peritrichida). — Ber. Nat.-Med. Ver. Salzburg **3/4**: 83-94.

FOISSNER W., AGATHA S. & H. BERGER (2002): Soil ciliates (Protozoa, Ciliophora) from Namibia (Southwest Africa), with emphasis on two contrasting environments, the Etosha region and the Namib desert. — Denisia **5**: 1-1459.

FOISSNER W., BERGER H. & F. KOHMANN (1992): Taxonomische und ökologische Revision der Ciliaten des Saprobiensystems – Band II: Peritrichia, Heterotrichida, Odontostomatida. — Informationsberichte Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft **5/92**: 1-502.

FOISSNER W., BERGER H. & F. KOHMANN (1994): Taxonomische und ökologische Revision der Ciliaten des Saprobiensystems – Band III: Hymenostomata, Prostomatida, Nassulida. — Informationsberichte Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft **1/94**: 1-548.

FOISSNER W., BERGER H. & J. SCHAUMBURG (1999): Identification and ecology of limnetic plankton ciliates. — Informationsberichte Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft **3/99**: 1-793.

FOISSNER W., BERGER H., BLATTERER H. & F. KOHMANN (1995): Taxonomische und ökologische Revision der Ciliaten des Saprobiensystems – Band IV: Gymnostomatea, *Loxodes*, Suctoria. — Informationsberichte Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft **1/95**: 1-540.

FOISSNER W., BLATTERER H., BERGER H. & F. KOHMANN (1991): Taxonomische und ökologische Revision der Ciliaten des Saprobiensystems – Band I: Cyrtophorida, Oligotrichida, Hypotrichia, Colpodea. — Informationsberichte Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft **1/91**: 1-478.

FUNKE P. & G.H.C. LIPPOLD (1824-27): Neuestes Natur= und Kunstlexicon, enthaltend: die meisten, insbesondere aber die gemeinnützigsten Gegenstände aus der Naturgeschichte, Naturlehre, Chemie, Technologie und Oeconomie. — Hirschfeld bzw. Kaulfuß & Krammer, Wien **1-10**.

GOETHE J.W. (1963): Maximen und Reflexionen. – dtv Gesamtausgabe **21**: 1-182.

GOETHE J.W. (Schöne A., Hrsg.; 1994): Faust. — Insel, Frankfurt a. M., Bibliothek dt. Klassiker **114**: 1-1133.

GÜNKEL N.G. (2000): Dilettanten als Könner – Amateure in der Mikroskopie. — Mikrokosmos **89**: 143-150.

HAUSMANN K. (1975): Die Entwicklung der Protistenforschung. 1. Von Leeuwenhoek bis Dujardin. — Mikrokosmos **64**: 278-283.

HAUSMANN K., HÜLSMANN N. & R. RADEK (2003): Protozoology. 3rd ed. — Schweizerbart'sche Verlagsbuchh., Stuttgart: 1-368.

HENDEL R. (1994): Infusions=Thiere. Goethes mikroskopische Untersuchung vom Frühjahr 1786. — Mikrokosmos **83**: 337-347.

HENTSCHEL E.J. & G.H. WAGNER (1996): Zoologisches Wörterbuch Tiernamen, allgemeinbiologische, anatomische, physiologische Termini und Kurzbiographien. 6. überarb., erw. Aufl. — G. Fischer, Jena: 1-677.

Herder (1983-87): Lexikon der Biologie. — Herder Verl., Freiburg i. Breisgau **1-8**.

HOHL L. (1984): Die Notizen oder von der unvoreiligen Versöhnung. — Suhrkamp, Frankfurt a. M.: 1-832.

Internationale Kommission für Zoologische Nomenklatur (2000; kurz IKZN): Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur. 4. Aufl. Offizieller Deutscher Text. — Abh. Naturwiss. Vereins Hamburg (NF) **34**: 1-232 [Übersetzer KRAUS O.].

International Commission of Zoological Nomenclature (1999; kurz ICZN): International Code of Zoological Nomenclature. 4th ed. — International Trust for Zoological Nomenclature, London: 1-306.

JUNGBLUTH J.H. (1985): Deutsche Namen für einheimische Schnecken und Muscheln (Gastropoda et Bivalvia). — Malakolog. Abh. (Dresden) **10** (1984): 79-94.

KAHL A. (1930-35): Urtiere oder Protozoa I: Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria). — Tierwelt Dtl. **18**, **21**, **25**, **30**.

KELLER E.F. (1986): Liebe, Macht und Erkenntnis: Männliche oder weibliche Wissenschaft? — Hanser, München, Wien: 1-216.

KIRCHWEGER G. (2002): Wie war der Name? — Universum **10/2002**: 28-30.

KOMPOSCH Ch. & J. GRUBER (2004): Die Weberknechte Österreichs (Arachnida: Opiliones). — Denisia **12**: 473-483.

KRAUSE H. (1918): Die Geschichte der neueren zoologischen Nomenklatur in der deutschen Sprache. — Diss. Univ. Göttingen: 1-68.

KRÜNITZ J.G. (1782-1858): Oekonomisch-technologische Encyklopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirtschaft und der Kunst-Geschichte in alphabetischer Ordnung. — Berlin **1-242**.

KUNZE K. (1999): dtv-Atlas Namenkunde. Vor- und Familiennamen im deutschen Sprachgebiet. — Deutscher Taschenbuch Verl., München: 1-240.

LEDERMÜLLER M.F. (1763): Mikroskopische Gemüths- und Augen-Ergötzung. — Winterschmidt, Nürnberg: 1-204 [komplizierte Datierung (1760-63 bzw. 1778) und Paginierung].

LEE J.J., HUTNER S.H. & E.C. BOVEE (Eds.; 2001): An Illustrated Guide to the Protozoa. 2nd ed. — Allen Press, Lawrence, Kansas **1**, **2**: 1-1432.

LEHMANN W. (1982): Bukolisches Tagebuch. — Klett-Cotta, Stuttgart: 1-148.

LEUNIS J. (1856): Synopsis der drei Naturreiche. I. Teil, Synopsis der Thierkunde (Zoologie). 2. vermehrte Aufl. — Hahnsche Buchhandl., Hannover: 1-1014.

LINNAEUS C. (1758): Systema Naturae. Vol. I. 10. Aufl. — Salvii, Holmiae: 1-824.

LINNÉ C. (1767): Systema Naturae. Vol. I. 12. Aufl. — Salvii, Holmiae: 1-1327.

LURKER M. (1983): Wörterbuch der Symbolik. 2., erw. Aufl. — Kröner, Stuttgart (TB 464): 1-800.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MENGE H. (1910): Griechisch-deutsches und deutsch-griechisches Wörterbuch. Hand- und Schulausgabe — Langenscheidt, Berlin **1**, **2**: 1-635, 1-642.

MÜLLER O.F. (1773): Vermium Terrestrium et Fluviatilium, seu Animalium Infusorium, Helminthicorum et Testaceorum, non Marinorum, Succincta Historia. — Heineck & Faber, Havniae, Lipsiae: 1-135.

MÜLLER P.L.S. (1775): Des Ritters Carl von Linné vollständiges Natursystem nach der zwölften lateinischen Ausgabe. Sechster Theil. — Raspe, Nürnberg: 1-960.

NEMNICH P.A. & J.J. GEBAUER (1793-95): Allgemeines Polyglotten-Lexicon der Naturgeschichte. — C. Müller, Hamburg **1-4**.

OKEN L. (1833): Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände. Vierter Band, oder Thierreich, erster Band. — C. Hofmann, Stuttgart: 1-617.

PATTERSON D.J. & J. LARSEN (1992): A perspective on protistan nomenclature. — J. Protozool. **39**: 125-131.

POVOLNY D. (1994): Über Deutsch als Sprache in der Welt der Wissenschaft. — Entomol. Gener. **18**: 293-298.

PFEIFER W. (1995): Etymologisches Wörterbuch des Deutschen. — Deutscher Taschenbuch Verl., München: 1-1665.

PRINZINGER R. (1999): Gedanken zur sprachlichen Globalisierung – Chancen und Probleme der „Verenglischung„ unserer Kommunikation. — Ornithol. Mitt. **51**: 120-127.

REISCHÜTZ P.L. (1998): Vorschlag für deutsche Namen der in Österreich nachgewiesenen Schnecken- und Muschelarten. — NachrBl. Ersten Vorarlberger malakol. Ges. **6**: 31-44.

RICHTER R. (1948): Einführung in die zoologische Nomenklatur. — Kramer, Frankfurt a. M.: 1-252.

RÖSEL [von Rosenhof] A.J. (1755): Monatlich herausgegebene Insectenbelustigungen. — Nürnberg **3**: 1-624 + Register + 101 Taf.

ROTHSCHILD L.J. & P. HEYWOOD (1988): „Protistan„ nomenclature: analysis and refutation of some potential objections. — BioSystems **21**: 197-202.

RÖTTGER R. (2001): Wörterbuch der Protozoologie. — Protozool. Monogr. **2**: 1-288.

SCHIMITSCHEK E. (1975): Über die Deutsche Sprache in der Wissenschaft. — Entomol. Gener. **1**: 188-191.

SCHMINKE H.K. (1994): Systematik – die vernachlässigte Grundlagenwissenschaft des Naturschutzes. — Natur Museum **124**: 37-45.

SCHMINKE H.K. (1997): Naturschutzarbeit und Biodiversitätsforschung ohne systematische Zoologie. — Biologie in unserer Zeit **27**: 340-345.

SCHRANK F.P.v. (1780): Nachricht von einigen kaotischen Thieren. — Neue philosoph. Abh. Akad. München **2**: 469-492.

SCHRANK F.P.v. (1803): Fauna Boica. Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere. Vol. 3/2. — P. Krüll, Landshut: 1-372.

SCHRANK F.P.v. (1811): Ueber die Weise, wie sich Aufgusstherchen bey ihren Bewegungen benehmen. — Denkschr. königl. Akad. Wiss. München **1809/10**: 3-40.

STREBLE H. & D. KRAUTER (2002): Das Leben im Wassertropfen. 9. Aufl. — Kosmos, Franckh'sche Verlagshandl., Stuttgart: 1-428.

WALOCHNIK J. & H. ASPÖCK (2002): Amöben und Amöbosen: Gefährliche biologische und medizinische Sammelsurien. — Denisia **6**: 229-263.

WERNER C.F. (1961): Wortelemente lateinisch-griechischer Fachausdrücke in den biologischen Wissenschaften. — Geest & Portig, Leipzig: 1-471.

ZEDLER J.H. (1732-54): Großes vollständiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste, welche bishero durch menschlichen Verstand und Witz erfunden und verbessert worden. — Zedler Verl., Halle, Leipzig **1-60**.

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Erna AESCHT
Biologiezentrum
der Oberösterreichischen Landesmuseen
J.-W.-Klein-Str. 73
A-4040 Linz/Dornach, Austria
E-Mail: e.aescht@landesmuseum-linz.ac.at

Tab. 1: Einige Daten, theoretische Konzepte und die Methodik zur Erforschung von Ähnlichkeit und Verwandtschaft der Wimpertiere (Ciliophora) in historischer Hinsicht.

Zeit(raum)	Kurze Bemerkung über Forscher, Methodik, Hintergrund, Entdeckung bzw. Verdienst
1674	Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723) aus Delft entdeckt die mikroskopisch kleinen Organismen mit selbstgebauten Linsen (250fache Vergrößerung)
1703	Der Franzose Louis Joblot (1645-1723) verfasst das erste Buch über Mikroskopie; erste Abbildung des Pantoffeltierchens (*Paramecium*)
1752	John Hill (1707-75), Arzt in England, errichtet die ersten lateinischen Gattungsnamen für Ciliaten – *Paramecium*, *Cyclidium* und *Enchelys* – die wegen der Nomenklaturregeln aber erst durch Müller 1773 offiziell wurden
1755	August Johann Rösel von Rosenhof (1705-59), Nürnberger Miniaturmaler und Kupferstecher, verwendet Phrasen zur Benennung einiger Wimpertiere, die er für „Affterpolypen" hält, im 3. Band seines von 1746-1761 erscheinenden Werks „Monatlich herausgegebene Insectenbelustigungen"
1758/67	Carl von Linné (1707-78) errichtet die ersten zwei „offiziellen" Artnamen (*polypinum*, *convallaria*) und in der 12. Auflage des „Systema Naturae" den ersten Gattungsnamen (*Vorticella*)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1760	Der Nürnberger Stadtgerichtsprokurator Martin Frobenius Ledermüller (1719-69) prägt den Terminus Aufgußtierchen in Anlehnung an das Medium, in dem die Organismen aufgefunden und aufbewahrt wurden, meist pflanzliche Aufgüsse
1765	Heinrich August Wrisberg (1739-1808), Anatom und Gynäkologe, führt in seinem Werk „Observationes de animalculis infusoriis satura" die lateinische Bezeichnung Infusoria ein
1773/86	Der dänische Verwaltungsfachmann und Gelehrte Otto Frederik Müller (1730-84) veröffentlicht in seinen Werken „Vermium Terrestrium et Fluviatilium..." und „Animalcula infusoria..." eine erste umfassende (etwa 300 Arten in etwa einem dutzend Gattungen) auf der binären Nomenklatur Linnés fußende Klassifizierung
1778	*Wilhelm Friedrich Freiherr von Gleichen, genannt Rußworm (1717-83) setzt zerriebene wasserunlösliche Farbstoffen bei Fütterungsversuchen ein*
1805/33	Der deutsche romantische Naturphilosoph Lorenz Oken (1779-1851) kreiert viele deutsche Namen für verschiedenste Lebewesen, u.a. in seinem Werk „Ueber die Zeugung" die Bezeichnung Urthiere
1809	Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829) differenziert Wirbeltiere und Wirbellose sowie Infusorien und Polypen
1817	Georg August Goldfuß (1782-1848) prägt den Ausdruck Protozoa
1835	Der Franzose Felix Dujardin (1801-60) erkennt die einfache Struktur (Sarkode) der Einzeller und ebnet damit den Weg zur späteren Auffassung der Zelle als Protoplasma-Gebilde
1838	Christian Gottfried Ehrenberg (1795-1876) beschreibt in seinem Werk „Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen" viele neue Arten in etwa 90 Gattungen und führt eine erste Revision aller bisherigen Kenntnisse durch; nimmt analog zu höheren Tieren Organsysteme (Magen-Darm-Trakt, Gefäßsystem, Speicheldrüsen, Hoden mit Samenblasen und Ovarien) an
1838/39	Schleiden & Schwann formulieren die Zelltheorie, nach der pflanzliche wie tierische Organismen aus Zellen bestehen
1845/48	Der Würzburger Zoologe Carl Theodor Ernst von Siebold (1804-85) definiert in seinem „Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere" die Protozoen als „Thiere, in welchen die verschiedenen Systeme der Organe nicht scharf ausgeschieden sind und deren unregelmäßige Form und einfache Organisation sich auf eine Zelle reduzieren lassen„, er trennt sie als basalen Stamm des Tierreichs streng von den Metazoen, auch Vielzeller oder Gewebetiere genannt
1859-83	Friedrich Ritter von Stein (1818-85) differenziert in seinem dreibändigen Werk „Der Organismus der Infusionsthiere" auf der Basis struktureller Unterschiede und der Cilien-Anordnung vier Hauptgruppen: die Holotricha, Heterotricha, Hypotricha und Peritricha; beschränkt den Begriff Infusoria auf Ciliaten und Geißeltiere (Flagellaten)
1866	Ernst Haeckel (1834-1919) errichtet in seinem Werk „Generelle Morphologie der Organismen" das Protisten-Reich (Erstlinge, Urwesen), das Bakterien, einzellige Algen, Pilze und Protozoen umfasst
1878	Ernst Abbe (1840-1905), entwickelt in den Zeiss Werken Jena das Ölimmersionsobjektiv mit dem die physikalisch größtmögliche Auflösung im Lichtmikroskop erreicht werden kann (1000fach)
1880-89	Otto Bütschli (1848-1920), Professor für Zoologie und Paläontologie in Heidelberg, begründet mit seinem dreibändigen, ersten Lehrwerk die moderne Protozoologie; sein Gesamtsystem basierend auf der Einzelligkeit der Protozoen und ihrer Fortbewegungsweise blieb bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts der bestimmende Rahmen für die Klassifikation der verschiedenen Gruppen; behandelt etwa 350 damals bekannte Ciliaten-Gattungen
1899/1902	Fritz Schaudinn (1871-1906) untersucht den Generationswechsel der Protozoen und gründet mit dem „Archiv für Protistenkunde" die erste protozoologische Fachzeitschrift der Welt
ab 1904	Institutionalisierung der Protozoologie in Berlin (Schaudinn, Hartmann), Hamburg (Schaudinn)
1926	Der Österreicher Bruno Maria Klein (1891-1968) entdeckt das Silberliniensystem (= Basalkörper der Wimpern und die sie verbindenden Silberlinien) und revolutioniert mit seiner „trockenen Versilberungsmethode" die Erforschung der Ciliaten
1930-35	Alfred Kahl (1877-1946), Volksschullehrer in Hamburg, verfasst eine umfassende, illustrierte Monographie der Ciliaten, in der er anhand von Lebendbeobachtungen Tausende von Formen beschrieb und zeichnerisch darstellte; die Zahl der Ciliaten-Gattungen ist auf über 550 angewachsen
1930/53	Nasse Versilberungsmethode (Chatton & Lwoff, Corliss), besonders für viele hymenostome, prorodontide, colpodide und gewisse hypotriche Ciliaten
ab 1960	Merkmalsanalysen mit Hilfe des Elektronenmikroskops (12000-300000fache Vergrößerung) ergeben fundamentale Unterschiede in der Feinstruktur, die vor allem die Großsystematik beieinflussen
1962/75/82	Protargolmethoden (Dragesco, Tuffrau, Wilbert, Foissner) für fast alle Ciliaten-Gruppen
ab 1975	Etablierung taxonomischer Standards: Lebendbeobachtung, Morphometrie (quantitativ-statistische Bearbeitung von Merkmalen) **und** Versilberung
1976/84	Silberkarbonatmethoden (Fernandez-Galiano, Augustin, Foissner & Adam) für Misch- und Einzelpräparation, besonders bei hymenostomen, prorodontiden, colpodiden und heterotrichen Ciliaten
1979	Supravitale Übersichtsfärbung mit Methylgrün-Pyronin (Foissner) zur Differenzierung wichtiger Zellorganellen wie Kernapparat und Mucocysten
ab 1980	Vergleich von Makromolekülsequenzen, insbesondere der ribosomalen Gene; der Prozess der Datenaufbereitung verlangt aber ebenso häufig eine subjektive Entscheidung des Forschers, wie die Umsetzung von morphologischen Merkmalen in ein Stammbaumschema

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 2. Nomenklatorisch aktualisierte Binomina von Ciliaten mit deutschen Buchnamen. Namensvorschläge von EHRENBERG (1838 = *Seite; in Originalschreibweise) und STREBLE & KRAUTER (2002 = **Seite). Repräsentiert sind saprobiologisch (+) wichtige und häufige Arten. Eine Raute (#) kennzeichnet die Typusart der Gattung.

Acineria incurvata DUJARDIN 1841 syn. *Trachelius anaticula* Kleines Halsthierchen, Gänschen *322+#
Acineta tuberosa (PALLAS 1766) EHRENBERG 1833 Gehörntes Strahlenbäumchen *241, Großes Sauginfusor **260+#
Actinobolina radians (STEIN 1867) STRAND 1928 Straßenräuber **236+#
Amphileptus carchesii STEIN 1867 Großer Glockentier-Fresser **330+
Amphileptus claparedii STEIN 1867 syn. A. *claparedei* Glockentier-Fresser **238+
Amphileptus meleagris (EHRENBERG 1835) CLAPARÈDE & LACHMANN 1859 syn. *Trachelius m.* Geperltes Halsthierchen *321+
Amphileptus moniliger EHRENBERG 1835 Ketten-Gans *356
Amphileptus pleurosigma (STOKES 1884) FOISSNER 1984 syn. *Hemiophrys p.* Doppelsichelciliat **238+
Askenasia volvox (EICHWALD 1852) KAHL 1930 Kreiselblitz **236+#
Aspidisca cicada (MÜLLER 1786) CLAPARÈDE & LACHMANN 1858 syn. *Oxytricha c.* Die Wassergrille *366, *Aspidisca costata* Rippentierchen **258+
Aspidisca dentata KAHL 1928 syn. *A. denticulata* Gezähneltes Schildthierchen *344
Aspidisca lynceus (MÜLLER 1773) EHRENBERG 1830 Geschnabeltes Schildthierchen, Lynceus *344, Schildkrötentierchen **258+#
Aspidisca turrita (EHRENBERG 1831) CLAPARÈDE & LACHMANN 1858 syn. *Euplotes turritus* Chinesenmütze *380+
Astylozoon fallax ENGELMANN 1862 Borstenschwanz-Glockentier **246+#
Australothrix gibba (CLAPARÈDE & LACHMANN 1859) BLATTERER & FOISSNER 1988 syn. *Oxytricha g.* Buckliges Hechelthierchen *365
Balanonema biceps PENARD 1922 Eicheltierchen **242
Balantidium entozoon (EHRENBERG 1838) CLAPARÈDE & LACHMANN 1858 syn. *Bursaria e.* Wurm-Börsenthierchen *327#
Balantidium nucleus (SCHRANK 1803) syn. *Bursaria n.* Mandelartiges Börsenthierchen *330
Balladyna fusiformis KAHL 1932 Spindelförmiges Stelzentierchen **256
Blepharisma lateritium (EHRENBERG 1831) STEIN 1859 Rotes Lidtierchen **252; syn. *Bursaria lateritia* Ziegelrotes Börsenthierchen *328, *Loxodes cithara* Harfenförmiges Lippenthierchen *324+
Blepharisma steini KAHL 1932 Lidtierchen **252
Blepharisma undulans STEIN 1867 Großes Lidtierchen **252+
Bryometopus pseudochilodon KAHL 1932 Moosrasentierchen **250#
Bursaria truncatella MÜLLER 1773 Abgestutztes Börsenthierchen *326, Beuteltierchen **252+#
Bursellopsis nigricans (LAUTERBORN 1894) FOISSNER, BERGER & SCHAUMBURG 1999 syn. *Holophrya gargamellae* Grüner Ur-Ciliat **234+
Caenomorpha lauterborni KAHL 1927 Zweistacheliges Schraubentierchen **252+
Caenomorpha medusula PERTY 1852 Schlammschraube **252+#
Caenomorpha uniserialis LEVANDER 1894 Dornen-Schlammschraube **332+
Calyptotricha lanuginosa PENARD 1922 syn. *Cyclidium lanuginosum* Bogentierchen **244+
Calyptotricha pleuronemoides PHILLIPS 1882 Röhrchen-Wimpertier **332#
Campanella umbellaria (LINNAEUS 1758) GOLDFUSS 1820 Doldenglockentier **246+
Carchesium polypinum (LINNAEUS 1758) EHRENBERG 1831 Schnellendes Glockenbäumchen *278+#
Chaetospira muelleri LACHMANN 1856 syn. *C. mülleri* Korkenzieher-Wimpertierchen **334+#
Chilodonella uncinata (EHRENBERG 1838) STRAND 1928 Lippenzähnchen **240; syn. *Chilodon uncinatus* Hackenartiger Seitenschnabel *337+#
Chlamydodon mnemosyne EHRENBERG 1835 syn. *Chlamidodon m.* Die Rose, Mnemosyne *377#
Cinetochilum margaritaceum (EHRENBERG 1831) PERTY 1849 syn. *Cyclidium m.* Perlfarbiges Scheibenthierchen *246+#
Climacostomum virens (EHRENBERG 1833) STEIN 1859 Flaches Trompetentierchen **254; syn. *Spirostomum v.* Grünes Schneckenthierchen *332+#
Codonella cratera (LEIDY 1877) IMHOF 1885 syn. *Tintinnopsis lacustris* Urnentierchen **254+
Cohnilembus pusillus QUENNERSTEDT 1869 Kahntierchen **242
Coleps amphacanthus EHRENBERG 1833 Gekröntes Büchsenthierchen *318
Coleps elongatus EHRENBERG 1830 Langes Büchsenthierchen *318+
Coleps hirtus hirtus (MÜLLER 1786) NITZSCH 1827 syn. *C. h.* Haariges Büchsenthierchen *317, Tonnentierchen **236+#
Coleps hirtus viridis EHRENBERG 1831 syn. *C. viridis* Grünes Büchsenthierchen *318+
Coleps incurvus EHRENBERG 1833 Gekrümmtes Büchsenthierchen *318
Coleps nolandi KAHL 1930 Tonnentierchen **236+
Colpidium colpoda (LOSANA 1829) STEIN 1860 Nierentierchen **242; syn. *Paramecium c.* Busen-Längethierchen *352+#
Colpoda cucullus MÜLLER 1773 Kappenartiges Busenthierchen *347, Heutierchen **240+#
Colpoda steinii MAUPAS 1883 syn. *C. steini* Heutierchen **240+
Conchophthirus anodontae (EHRENBERG 1838) STEIN 1861 syn. *Leucophrys a.* Muschel-Wimperthierchen *313#
Condylostoma vorticella EHRENBERG 1833 Beulentierchen **252; syn. *Bursaria v.* Glockenähnliches Börsenthierchen *326+
Corynophrya lyngbyi (EHRENBERG 1833) CURDS 1987 syn. *Acineta l.* Lyngbye's Strahlenbäumchen *241#
Cothurnia operculigera KENT 1869 syn. *Pyxicola o.* Gestieltes Büchsentierchen **250
Cothurnia annulata STOKES 1885 Beringtes Pokaltierchen **248
Cothurnia havniensis EHRENBERG 1838 Copenhagener Stelzenglöckchen *298
Cothurnia imberbis EHRENBERG 1831 Bartloses Stelzenglöckchen *297#
Cothurnia maritima EHRENBERG 1838 See-Stelzenglöckchen *298
Cothurnia vaga SCHRANK 1776 Pokaltierchen **248
Cristigera phoenix PENARD 1922 Rinnentierchen **244
Cyclidium glaucoma MÜLLER 1773 Bläuchliches Scheibenthierchen *245+#
Cyclidium lentiforme EHRENBERG in HEMPRICH & EHRENBERG 1831 Linsenförmiges Scheibenthierchen *246
Cyrtolophosis mucicola STOKES 1885 Gallerthaus-Wimpertierchen **332+#
Dendrocometes paradoxus STEIN 1852 Kiemenblatt-Sauginfusor **260#
Dendrosoma radians EHRENBERG 1837 Bäumchen-Sauginfusor **260+#
Dexiostoma campylum (STOKES 1886) JANKOWSKI 1967 syn. *Colpidium c.* Nierentierchen **242+#
Dexiotrichides centralis (STOKES 1885) KAHL 1931 Querborstentierchen **242+#
Didinium faurei KAHL 1930 Nasentierchen **236
Didinium nasutum (MÜLLER 1773) STEIN 1859 Nasentierchen **236+#
Dileptus margaritifer (EHRENBERG 1833) DUJARDIN 1841 syn. *Amphileptus anser* Weisser Doppelhals, Schwanengans *355, *A. margaritifer* Perlen-Schwan *355, *Dileptus anser* Gänsehalstierchen **238+
Dileptus viridis (EHRENBERG 1833) FOISSNER 1987 syn. *Amphileptus v.* Grüne Schwanengans *356
Diophrys appendiculata (EHRENBERG 1838) LEVANDER 1894 syn. *Stylonychia a.* Sporenthierchen *373#
Discocephalus rotatorius EHRENBERG in HEMPRICH & EHRENBERG 1831 Wirbelnder Scheibenkopf *375#
Discomorphella pectinata (LEVANDER 1893) CORLISS 1960 syn. *Discomorpha p.* Stachelscheibchen **258#
Discophrya buckei KENT 1882 Zungen-Sauginfusor **260
Dissothigma saprophilum (KAHL 1930) JANKOWSKI 1976 syn. *Urotricha saprophila* Faulwasser-Schnelltierchen **234#
Enchelyodon elegans (KAHL 1926) KAHL 1930 Anmutiges Schwerttierchen **330+
Enchelyomorpha vermicularis (SMITH 1899) KAHL 1930 syn. *Enchelys v.* Aaltierchen **236+#
Enchelys farcimen MÜLLER 1773 Wurstförmiges Walzenthierchen *300
Enchelys infuscata EHRENBERG 1831 Braunmündiges Walzenthierchen *301
Enchelys nebulosa MÜLLER 1773 Nebelartiges Walzenthierchen *301
Enchelys pupa MÜLLER 1786 Puppenförmiges Walzenthierchen *300
Epalxella exigua PENARD 1922 Panzertierchen **258
Epalxella mirabilis (ROUX 1899) CORLISS 1960 Panzertierchen **258+#
Epalxella striata KAHL 1926 Panzertierchen **258+
Epicarchesium pectinatum ZACHARIAS 1897 syn. *Carchesium p.* Glockenbäumchen **246+
Epistylis anastatica (LINNAEUS 1767) EHRENBERG 1830 Straussartiges Säulenglöckchen *281+
Epistylis botrytis EHRENBERG 1831 Botrytis Säulenglöckchen *284
Epistylis digitalis (LINNAEUS 1758) EHRENBERG 1830 Fingerhut-Säulenglöckchen *283+
Epistylis galea EHRENBERG 1831 Helmartiges Säulenglöckchen *280+
Epistylis leucoa EHRENBERG 1838 Weisskörniges Säulenglöckchen *283
Epistylis plicatilis EHRENBERG 1830 Faltiges Säulenglöckchen *281, Säulen-Glockentier **246+#
Epistylis procumbens ZACHARIAS 1897 syn. *E. rotans* Schwimmendes Säulen-Glockentier **246+
Espejoia mucicola PENARD 1922 Laich-Wimpertierchen **332

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Euplotes appendiculatus EHRENBERG 1833 Gesporntes Nachenthierchen *379
Euplotes charon (EHRENBERG 1830) EHRENBERG in HEMPRICH & EHRENBERG 1831 Geperltes Nachenthierchen, Der kleine Charon *378, Lauftierchen **258; syn. *Himantophorus c.* Der grosse Charon *376, *Euplotes cimex* Glattes Nachenthierchen *380#
Euplotes muscicola KAHL 1932 Lauftierchen **258
Euplotes truncatus EHRENBERG 1838 Gestutztes Nachenthierchen *379
Euplotopsis patella (MÜLLER 1773) BORROR & HILL 1995 syn. *Euplotes p.* Schüsselartiges Nachenthierchen *378, Lauftierchen **258+
Folliculina boltoni KENT 1881 Ohrentierchen **254
Frontonia acuminata (EHRENBERG 1833) BÜTSCHLI 1889 syn. *Ophryoglena a.* Geschwänztes Wimperauge *361+
Frontonia atra (EHRENBERG 1833) BÜTSCHLI 1889 syn. *Ophryoglena a.* Schwarzes Wimperauge *360, Ostereiciliat **242+
Frontonia leucas (EHRENBERG 1833) EHRENBERG 1838 Schlitzmundtierchen **244; syn. *Bursaria l.* Weisses Börsenthierchen *329+#
Frontonia vernalis (EHRENBERG 1833) EHRENBERG 1838 syn. *Bursaria v.* Frühlings-Börsenthierchen *329
Glaucoma scintillans (MÜLLER 1786) EHRENBERG 1830 Zitterndes Perlenthierchen *335, Schiefmundtierchen **242+#
Halteria grandinella (MÜLLER 1773) DUJARDIN 1841 Springtierchen **254; syn. *Trichodina g.* Hagelthierchen *267+#
Hastatella radians ERLANGER 1890 Stachelkranz-Glockentier **246#
Heliophrya rotunda (HENTSCHEL 1916) MATTHES 1954 Sonnen-Sauginfusor **334+#
Hexotricha caudata LACKEY 1925 Kreuzschnabel-Tierchen **236+
Histriculus histrio (MÜLLER 1773) CORLISS 1960 syn. *Stylonychia h.* Die Maske *373 *Histriculus erethisticus* Gaukeltierchen **256#
Holophrya coleps EHRENBERG 1831 Cylindrisches Wollthierchen *315
Holophrya discolor EHRENBERG 1833 Kegelförmiges Wollthierchen *314+
Holophrya nigricans LAUTERBORN 1894 Schwarze Stachelbeere **234+
Holophrya ovum EHRENBERG 1831 Eiförmiges Wollthierchen *314+#
Holophrya teres (EHRENBERG 1833) FOISSNER, BERGER & KOHMANN 1994 syn. *Prorodon t.* Cylindrische Zahnwalze *316, Längliche Zahnwalze **234+
Holosticha multistilata KAHL 1928 syn. *Oxytricha rubra* Rothes Hechelthierchen *364+
Holosticha navicularum KAHL 1932 Griffel-Schiffchen **256
Holosticha pullaster (MÜLLER 1773) FOISSNER, BLATTERER, BERGER & KOHMANN 1991 syn. *Oxytricha p.* Das Wasserhühnchen *366+
Homalozoon vermiculare (STOKES 1887) STOKES 1890 Kielwurm **238+#
Kerona pediculus (MÜLLER 1773) BLOCHMANN 1886 syn. *K. polyporum* Ovale Polypenlaus *368, Nierenförmige Polypenlaus **256+#
Lacrymaria elegans ENGELMANN 1862 Anmutiges Tränentierchen **236
Lacrymaria olor (MÜLLER 1786) BORY 1824 syn. *L. gutta* Tropfenartiges Thränenthierchen *310, Schwanenhalstierchen, Tränenthierchen **236, *L. proteus* Proteusartiges Thränenthierchen *310, *Trachelocerca olor* Weisser Schwan *342+#
Lacrymaria viridis (EHRENBERG 1833) KAHL 1930 syn. *Trachelocerca v.* Grüner Schwan *342
Lagenophrys stammeri LUST 1950 Krugtierchen **250
Lagynophrya rostrata KAHL 1927 Spitzmaultierchen **234
Lembadion bullinum (MÜLLER 1786) PERTY 1849 Schaufeltierchen **242+#
Leptopharynx costatus MERMOD 1914 syn. *L. sphagnetorum* Mooswimpertier **240+#
Limnostrombidium viride (STEIN 1867) KRAINER 1995 syn. *Strombidium v.* Rütteltierchen **254+#
Litonotus cygnus (MÜLLER 1773) FOISSNER, BERGER, BLATTERER & KOHMANN 1995 Zuckrüsseltierchen **238+#
Litonotus fasciola MÜLLER 1773 syn. *Amphileptus f.* Bindenthierchen *356
Litonotus lamella (MÜLLER 1773) FOISSNER, BERGER, BLATTERER & KOHMANN 1995 Zuckrüsseltierchen **238; syn. *Trachelius l.* Spahnähnliches Halsthierchen, Spahn *322+
Longifragma obliqua (KAHL 1926) FOISSNER 1984 syn. *Urotricha o.* Rautenförmiges Schnelltierchen **234#
Loxocephalus luridus EBERHARD 1862 Schrägkopftierchen **242 [der Erstbeschreiber nennt es Trauerthierchen und motiviert den Namen mit "Dieses melancholische Thierchen, welches aussieht, wie eine trauernde Witwe"]+#
Loxodes rostrum (MÜLLER 1773) EHRENBERG 1830 Geschnäbeltes Lippenthierchen *324, Schnabeltierchen **240+#
Loxophyllum meleagris (MÜLLER 1773) DUJARDIN 1841 syn. *Amphileptus m.* Gefleckter Doppelhals, Perlhuhn *357, Wallendes Blatt **238+#
Metacineta mystacina (EHRENBERG 1831) BÜTSCHLI 1889 syn. *Acineta m.* Langbärtiges Strahlenbäumchen *242, Spalten-Sauginfusor **260+#
Metacylis lagenula PENARD 1922 syn. *Metacystis l.* Haustierchen **330
Metopus es (MÜLLER 1786) KAHL 1932 Helmtierchen **250+#
Metopus laminarius KAHL 1927 Bandtierchen **250
Metopus striatus MCMURRICH 1884 Flaches Helmtierchen **332+
Microthorax pusillus ENGELMANN 1862 Zwerginfusor **240+#
Monodinium balbiani FABRE-DOMERGUE 1888 syn. *Didinium balbianii* Balbianis Nasentierchen **236+#
Mucotrichidium hospes (EHRENBERG 1831) FOISSNER, OLEKSIV & MÜLLER 1990 syn. *Uroleptus h.* Der Gast *359#
Nassula gracilis KAHL 1931 Reusentierchen **240
Nassula ornata EHRENBERG 1833 Buntes Reusenthierchen *339, Juwelentierchen **240+
Nassulopsis elegans (EHRENBERG 1833) FOISSNER, BERGER & KOHMANN 1994 Blaufleck-Wimpertierchen **332; syn. *Nassula e.* Zierliches Reusenthierchen *339+#
Neokeronopsis spectabilis (KAHL 1932) WARREN, FYDA & SONG 2002 syn. *Keronopsis s.* Gefräßiges Beintierchen **256#
Nyctotheroides cordiformis (EHRENBERG 1838) GRASSÉ 1928 syn. *Bursaria c.* Herzförmiges Börsenthierchen *328#
Obertrumia aurea (EHRENBERG 1833) FOISSNER 1987 syn. *Nassula a.* Goldgelbes Reusenthierchen *340,. *Chilodon aureus* Goldfarbiger Seitenschnabel *338, *C. ornatus* Bunter Seitenschnabel *338+#
Opercularia articulata GOLDFUSS 1820 Gegliedertes Schirmglöckchen *287, Schirm-Glockentier **246+#
Opercularia nutans (EHRENBERG 1831) STEIN 1854 syn. *Epistylis n.* Nickendes Säulenglöckchen *284+
Ophrydium versatile (MÜLLER 1786) BORY 1824 Grünes Gallertglöckchen *293, Grünes Gallertkugeltierchen **248+#
Ophryoglena aurantiaca (EHRENBERG 1831) DUJARDIN 1841 syn. *Bursaria a.* Pomeranzenfarbenes Börsenthierchen *330
Ophryoglena flava EHRENBERG 1833 syn. *Bursaria f.* Blassgelbes Börsenthierchen *330+
Ophryoglena flavicans EHRENBERG 1831 Gelbes Wimperauge *361
Oxytricha bicirrata FOISSNER, BLATTERER, BERGER & KOHMANN 1991 syn. *Tachysoma furcata* Schnelles Spießtierchen **256+
Oxytricha fallax STEIN 1859 Borstentierchen **256+
Oxytricha saprobia KAHL 1932 Borstentierchen **256+
Pantotrichum lagenula EHRENBERG 1831 Flaschenförmiges Mufftierchen *248
Paramecium aurelia MÜLLER 1773 Pantoffelthierchen *350, Ohren-Pantoffeltier **244+#
Paramecium bursaria (EHRENBERG 1831) FOCKE 1836 Grünes Pantoffeltier **244; syn. *Loxodes b.* Grünes Lippenthierchen *324+
Paramecium caudatum EHRENBERG 1833 Geschwänztes Pantoffelthierchen *351, Geschwänztes Pantoffeltier **244+
Paramecium putrinum CLAPARÈDE & LACHMANN 1859 Schmutz-Pantoffeltier **244; syn. *P. chrysalis* Nymphenthierchen *352, *P. trichium* Haariges Pantoffeltier **244+
Parapodophrya soliformis (LAUTERBORN 1908) KAHL 1931 syn. *Sphaerophrya sol* Kugel-Sauginfusor **260+#
Paraurostyla weissei (STEIN 1859) BORROR 1972 syn. *Urostyla w.* Schlankes Vielfußtierchen **256+#
Pelagodileptus elephantinus (SVEC 1897) KAHL 1931 Rüssel-Wimpertier **330+
Pelagodileptus trachelioides (ZACHARIAS 1894) FOISSNER, BERGER & SCHAUMBURG 1999 Schaum-Rüsseltier **330+#
Pelagohalteria cirrifera (KAHL 1932) FOISSNER, SKOGSTAD & PRATT 1988 syn. *Halteria c.* Springtierchen **254+
Pelodinium reniforme LAUTERBORN 1908 Zackeninfusor **258+#
Penardiella interrupta (PENARD 1922) KAHL 1930 Faultierchen **238#
Phascolodon vorticella STEIN 1859 Ranzentierchen **240+#
Phialina vermicularis (MÜLLER 1786) BORY 1824 Weisses Zapfenthierchen *334
Phialina viridis EHRENBERG 1831 Grünes Zapfenthierchen *334
Pithothorax processus KAHL 1926 Glanzinfusor **236#
Placus luciae (KAHL 1926) KAHL 1930 Furcheninfusor **234+
Plagiocampa rouxi KAHL 1926 Klappentierchen **234+
Plagiopyla nasuta STEIN 1860 Schnauzeninfusor **240+#
Plagiotoma lumbrici (SCHRANK 1803) DUJARDIN 1841 syn. *Paramecium compressum* Flaches Längethierchen *353#
Platycola coelochila STOKES 1887 Wärmflaschentierchen **248
Platycola decumbens (EHRENBERG 1830) KENT 1882 syn. *Vaginicola d.* Liegendes Mantelglöckchen *296+#
Platynematum sociale (PENARD 1922) FOISSNER, BERGER & KOHMAN 1994 syn. *Platynema s.* Kerbentierchen **242+#
Pleuronema crassum DUJARDIN 1841 Schleiertierchen **244+#
Pleurotricha lanceolata (EHRENBERG 1835) STEIN 1859 syn. *Stylonychia l.* Lanzet-Waffentierchen *373#

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Podophrya fixa (Müller 1786) Ehrenberg 1834 Süsser Strahlenfuss *306, Stiel-Sauginfusor **260+#
Prodiscophrya collini (Root 1914) Kormos 1935 syn. *Discophrya c.* Birnen-Sauginfusor **260+#
Propyxidium collare (Kahl 1935) Corliss 1979 syn. *Pyxidiella c.* Wassermilben-Glockentier **246
Propyxidium hebes (Kellicott 1888) Corliss 1979 syn. *Opercularia h.* Wasserassel-Glockentier **246
Prorodon niveus Ehrenberg 1834 Weisse Zahnwalze *315; syn. *Pseudoprorodon n.* Spalten-Wimpertier **234+#
Prorodon sulcatus (Kahl 1927) Foissner, Berger & Kohmann 1994 syn. *Pseudoprorodon s.* Furchenciliat **234
Prorodon viridis Kahl 1927 Grüne Zahnwalze **234
Pseudoblepharisma tenue (Kahl 1926) Kahl 1927 Zweifarbiges Lidtierchen **252+#
Pseudohaplocaulus infravacuolatus Foissner & Brozek 1996 Ringelalgen-Glockentier **332+
Pseudovorticella monilata (Tatem 1870) Foissner & Schiffmann 1974 syn. *Vorticella m.* Perlen-Glockentier **248+#
Pseudovorticella patellina (Müller 1776) Song & Warren 2000 syn. *Vorticella p.* Schüsselförmiges Glockenthierchen *273
Rhabdostyla conipes Kahl 1935 Daphnien-Glockentierchen **332
Saprodinium dentatum (Lauterborn 1901) Lauterborn 1908 Kronentierchen **258+#
Sathrophilus putrinus (Kahl 1926) Corliss 1960 syn. *Saprophilus p.* Stinktierchen **242
Spathidium faurei Kahl 1930 Grünes Schwerttierchen **238
Spathidium pectinatum Kahl 1926 Schwerttierchen **238
Spathidium spathula (Müller 1773) Moody 1912 syn. *Leucophrys s.* Spatelförmiges Wimperthierchen *312, *Spathidium opium* Schwerttierchen **238
Spathidium stammeri ? Schwerttierchen **238
Spirochona gemmipara Stein 1852 Spiralkragentierchen **240#
Spirostomum ambiguum (Müller 1786) Ehrenberg 1834 Wurmförmiges Schneckenthierchen *332, Riesensumpfwurm **252+#
Spirostomum caudatum (Müller 1786) Delphy 1939 syn. *Uroleptus filum* Das Fadenthier *359+
Spirostomum minus Roux 1901 Sumpfwurm **252+
Spirostomum teres Claparède & Lachmann 1858 Sumpfwurm **252+
Staurophrya elegans Zacharias 1893 Schwebe-Sauginfusor **260+#
Steinella uncinata (Schultze 1851) Cépède 1910 Strudelwurmparasit **250#
Steinia platystoma (Ehrenberg 1831) Diesing 1866 syn. *Oxytricha p.* Breitmündiges Hechelthierchen *365+#
Stentor amethystinus Leidy 1880 Amethyst-Trompetentier **332+
Stentor coeruleus (Pallas 1766) Ehrenberg 1831 Blaues Trompetentier **254; syn. *S. caeruleus* Blaues Trompetenthierchen *263+
Stentor igneus Ehrenberg 1838 Feuerfarbenes Trompetenthierchen *264, Rotes Trompetentier **254+
Stentor muelleri (Ehrenberg 1831) Oken 1815 Müller's Trompetenthierchen *262+#
Stentor niger (Müller 1773) Ehrenberg 1831 Schwarzbraunes Trompetenthierchen *264+
Stentor polymorphus (Müller 1773) Ehrenberg 1830 Grünes Trompetenthierchen *263, Grünes Trompetentier **254+
Stentor roeselii Ehrenberg 1835 Rösel's Trompetenthierchen *263; syn. *S. roeseli* Graues Trompetentier **254+
Stichotricha secunda Perty 1849 Flaschenputzer-Wimpertierchen **334+#
Stokesia vernalis Wenrich 1929 Grünkegel-Wimpertierchen **332+#
Strobilidium gyrans (Stokes 1887) Kahl 1932 syn. *Strombilidium g.* Schleimfadentierchen **254
Strongylidium crassum Sterki 1878 Grünes Röhrentierchen **256#
Stylocometes digitatus (Stein 1859) Stein 1867 Finger-Sauginfusor **260#
Stylonychia mytilus (Müller 1773) Ehrenberg 1830 Muschelthierchen *370, Waffentierchen **258; syn. *S. silurus* Welsthierchen *372, *Ceratidium cunetum* Keilförmiges Hornthierchen *367+#
Tachysoma pellionellum (Müller 1773) Borror 1972 syn. *Oxytricha pellionella* Pelzthierchen *364, Borstentierchen **256+#
Tetmemena pustulata (Müller 1786) Eigner 1999 syn. *Stylonychia p.* (Blasiges) Flunderthierchen *371, Waffentierchen **258+#
Tetrahymena patula (Ehrenberg 1830) Corliss 1952 syn. *Leucophrys p.* Weitmündiges Wimperthierchen *311
Tetrahymena pyriformis (Ehrenberg 1830) Lwoff 1947 Birneninfusor **242; syn. *Trichoda pura* Reinliches Haarthierchen *307, *Pantotrichum enchelys* Längliches Muffthierchen *248, *Leucophrys pyriformis* Birnförmiges Wimperthierchen *312, *L. carnicum* Fleisch-Wimperthierchen *313+#
Teuthophrys trisulcata Chatton & Beauchamp 1923 Dreizack **238+#
Thuricola folliculata Kent 1881 Falltürinfusor **250+
Tintinnidium fluviatile (Stein 1863) Kent 1881 Klöppelglöckchen **254 syn. *Tintinnus inquilinus* Cylindrisches Klöppelglöckchen *294+#
Tintinnidium semiciliatum (Sterki 1879) Kent 1881 syn. *Strombidinopsis gyrans* Taumeltierchen **254+
Tintinnus subulatus Ehrenberg 1833 Spitziges Klöppelglöckchen *294
Tokophrya carchesii (Claparède & Lachmann 1859) Bütschli 1889 Glockentier-Sauginfusor **260+
Tokophrya cyclopum (Claparède & Lachmann 1859) Bütschli 1889 Hüpferling-Sauginfusor **260
Tokophrya infusionum (Stein 1859) Bütschli 1889 Aufguß-Sauginfusor **260+
Tokophrya lemnarum (Stein 1859) Entz 1903 Wasserlinsen-Sauginfusor **260+
Trachelius anas (Müller 1773) Ehrenberg 1838 Gansähnliches Halsthierchen, Gans *320
Trachelius ovum (Ehrenberg 1831) Ehrenberg 1838 Eiartiges Halsthierchen *323, Flaschentierchen **238 syn. *Trachelius vorax* Gefrässiges Halsthierchen *321+
Trachelophyllum sigmoides Kahl 1926 Schlieftierchen **236
Trichodina pediculus Ehrenberg 1831 Polypenlaus, Parasitisches Urnenthierchen *266, Polypenlaus **250+#
Trichodina vorax Ehrenberg 1831 Gefrässiges Urnenthierchen *267
Trichophrya epistylidis Claparède & Lachmann 1859 Wasserpest-Sauginfusor **334#
Trichospira inversa (Claparède & Lachmann 1859) Roux 1899 Wühltierchen **240
Trimyema compressum Lackey 1925 Trichterspindel **240+#
Trithigmostoma cucullulus (Müller 1786) Jankowski 1967 syn. *Chilodon c.* Helmartiger Seitenschnabel *336, *Colpoda cucullio* Elliptisches Busenthierchen *348, *Chilodonella cucullulus* Lippenzähnchen **240+#
Tropidoatractus acuminatus Levander 1894 Gedrehter Schlangenciliat **250+#
Urceolaria mitra (Siebold 1850) Stein 1867 Kreiseltierchen **250#
Urocentrum turbo (Müller 1786) Nitzsch 1827 Müller's Kreiselthierchen *268, Kreiseldose **244+#
Uroleptus gallina (Müller 1786) Foissner, Blatterer, Berger & Kohmann 1991 syn. *U. musculus* Die Wassermaus *358+#
Uroleptus lamella Ehrenberg 1831 Der Span *359
Uroleptus piscis (Müller 1773) Ehrenberg 1831 Das Fischchen *358+
Uronema marinum Dujardin 1841 Schwanzfadentierchen **242#
Urosoma caudatum (Stokes 1887) Berger 1999 syn. *Oxytricha caudata* Geschwänztes Hechelthierchen *365, *Urosoma cienkowskii* Langschwanz **256#
Urostyla grandis Ehrenberg 1830 Grosses Griffelthierchen *369, Großes Vielfußtierchen **256+#
Urostyla viridis Stein 1859 Grünes Vielfußtierchen **256
Urotricha farcta Claparède & Lachmann 1859 Schnelltierchen **234+#
Urotricha furcata Schewiakoff 1892 Gabelschwanz-Schnelltierchen **330+
Urozona buetschlii Schewiakoff 1889 Hanteltierchen **242+#
Vaginicola crystallina (Ehrenberg 1830) Ehrenberg 1838 Crystallenes Mantelglöckchen *295#
Vaginicola subcrystallina ? Vasentierchen **250
Vaginicola terricola Greeff 1888 Landbewohnendes Vasentierchen **250
Vaginicola tincta Ehrenberg 1830 Braunes Mantelglöckchen *296+
Vasicola ciliata Tatem 1869 Glashaustierchen **236#
Vasicola lutea Kahl 1930 Gelbes Glashaustierchen **236
Vorticella campanula Ehrenberg 1831 Großes Glockenthierchen *272, Glockentierchen **248+
Vorticella chlorostigma (Ehrenberg 1831) Ehrenberg 1838 Grünes Glockenthierchen *274
Vorticella convallaria (Linnaeus 1758) Linnaeus 1767 Maiblumenthierchen *274, Maiglöckchen **248; syn. *V. citrina* Gelbes Glockenthierchen *271+#
Vorticella hamatella Foissner 1987 syn. *V. hamata* Müller Hakenartiges Glockenthierchen *273
Vorticella microstoma Ehrenberg 1830 Kleinmündiges Glockenthierchen *272, Kleinmäuliges Glockentier **248+
Vorticella picta (Ehrenberg 1831) Ehrenberg 1838 Buntes Glockenthierchen *275+
Vorticella similis Stokes 1887 syn. *V. nebulifera* Nebelartiges Glockenthierchen, Nebelglöckchen *270 Reinwasser-Glockentier **248
Zoothamnium arbuscula (Ehrenberg 1831) Ehrenberg 1838 Baumartiges Doppelglöckchen *289, Strauchtierchen **248+
Zoothamnium niveum (Hemprich & Ehrenberg 1831) Ehrenberg 1838 Habessinisches Doppelglöckchen *289
Zoothamnium ramosissimum Sommer 1951 Verästeltes Strauchtierchen **248